

САМОУБИЙСТВА И АЛКОГОЛЬНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ В БЕЛАРУСИ

Ю. Е. Разводовский

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

В последние десятилетия проблема самоубийств приобрела глобальные масштабы. Ежегодно в мире около 1,4 млн. человек кончают жизнь самоубийством (23). При этом следует учитывать тот факт, что количество парасамубийств в 7–10 раз превышает количество завершённых самоубийств (27). Беларусь, как и другие славянские республики, относится к странам с высоким уровнем самоубийств (6, 7).

Самоубийства, наряду с алкогольной и другими видами зависимости, являются моделью саморазрушительного поведения и относятся к социальным девиациям (1, 3). Рост уровня суицидального поведения в современном обществе обуславливает необходимость изучения этого феномена с целью разработки стратегии профилактики. Взаимосвязь между злоупотреблением алкоголем и суицидальным поведением на индивидуальном и популяционном уровне не вызывает сомнений. В многочисленных исследованиях было показано, что от 30 до 66% жертв самоубийств имели алкоголь в крови на момент смерти (11, 13, 23). Проведенный в США анализ временных серий показал, что повышение уровня потребления алкоголя на душу населения на 1 литр ассоциируется с ростом уровня самоубийств на 3% (13). Аналогичное исследование, основанное на данных из 13 стран, показало, что в период с 1959 по 1972 годы уровень потребления алкоголя положительно коррелирует с частотой самоубийств в 10 из них (15). Анализ данных из 14 стран западной Европы свидетельствует, что уровень самоубийств среди мужчин положительно коррелирует с уровнем потребления алкоголя в 8 из них, но статистически достоверной эта связь была только в 4 странах. Среди женщин положительная ассоциация между частотой самоубийств и уровнем потребления алкоголя была обнаружена в 13 странах, а в 5 из них она была статистически достоверной (19). В недавнем исследовании, проведенном в России, была установлена линейная взаимосвязь между уровнем самоубийств среди мужчин и женщин и общим уровнем потребления алкоголя на душу населения (16).

Однако не все данные вписываются в гипотезу простой причинно-следственной взаимосвязи меж-

ду потреблением алкоголя и суицидальным поведением. Так, в некоторых странах с высоким уровнем потребления алкоголя уровень самоубийств относительно низок, что предполагает важную роль социокультурального контекста этой взаимосвязи. При сравнительном анализе T.Norstrom обнаружил более сильную взаимосвязь между алкоголем и суицидами в Швеции по сравнению с Францией (18). Он предположил, что различия в степени взаимосвязи между уровнем самоубийств и уровнем потребления алкоголя могут быть обусловлены степенью интегрированности алкоголя в национальную культуру.

Анализ данных из 14 стран Западной Европы показал существование более тесной связи между уровнем самоубийств и уровнем потребления алкоголя в странах Северной Европы по сравнению со странами Южной Европы, что является подтверждением гипотезы T.Norstrom (19). В тоже время, существование тесной взаимосвязи между уровнем самоубийств и уровнем потребления алкоголя в Беларуси и России не согласуется с этой гипотезой, поскольку уровень потребления алкоголя на душу населения в этих странах очень высок и, следовательно, они относятся к «мокрым» странам (16, 21). Кроме того, в славянской культуре (в данном случае речь идет о восточных славянах) пьянство не так сильно стигматизируется как в других культурах и в этой связи потеря социальных связей, обусловленная злоупотреблением алкоголем, будет играть относительно менее важную роль в связи алкоголя и самоубийств.

Альтернативной гипотезой, объясняющей это противоречие, может быть связь между уровнем самоубийств и структурой напитков, а также паттерном потребления алкоголя. В странах Центральной и Южной Европы в структуре потребления алкоголя преобладают слабоалкогольные напитки, в то время как в странах Северной Европы и славянских государствах преобладают крепкие алкогольные напитки. Характерными чертами потребления алкоголя в славянской культуре является преобладание в структуре потребления крепких алкогольных напитков, а также социо-культуральная прием-

лемость пьянства и сопровождающего его поведения (5, 6). В пользу важной роли структуры потребления алкоголя свидетельствуют данные о том, что уровень самоубийств более тесно коррелирует с уровнем продажи водки, нежели с общим уровнем продажи алкоголя (13, 20). На протяжении двух последних десятилетий в бывших Советских республиках отмечалось колебание уровня самоубийств: резкое снижение в середине 80-х и резкий рост в первой половине 90-х годов прошлого века (5, 6). Снижение уровня самоубийств в середине 80-х годов ассоциируется с антиалкогольной кампанией и режимом ограничением продажи алкоголя (5, 6), в то время как рост этого показателя в первой половине 90-х годов принято связывать с социально-экономическим кризисом переходного периода (22, 25). Существует, однако, гипотеза, согласно которой снижение уровня самоубийств в середине 80-х годов в бывшем Советском Союзе было обусловлено перестройкой и связанными с нею социальным оптимизмом и ожиданием перемен (26).

В противовес этой гипотезе было показано, что в период антиалкогольной кампании резко снизилось число самоубийств, совершенных в состоянии алкогольного опьянения, в то время как число самоубийств в трезвом состоянии практически не изменилось (16). По мнению данного автора, социальный оптимизм периода перестройки являлся проекцией ожиданий либерально настроенной части интеллигенции, а не состоянием всего общества.

Гипотеза о ключевой роли алкоголя в суицидальной активности на постсоветском пространстве основывается на совпадении тенденций уровня самоубийств и уровня потребления алкоголя (16, 21). И хотя совпадение этих тенденций не является безусловным свидетельством существования причинно-следственной взаимосвязи, однако может служить веским аргументом в пользу ее существования. Важным свидетельством в пользу гипотезы о ключевой роли алкоголя в резком колебании уровня самоубийств в бывших советских республиках является тот факт, что в период антиалкогольной кампании наблюдалось резкое снижение различных видов связанной с алкоголем смертности среди мужчин среднего, трудоспособного возраста (14, 16, 22). Именно для мужчин среднего возраста характерен высокий уровень связанных с алкоголем проблем (5, 12). Кроме того, колебания уровня самоубийств во второй половине 80-х, первой половине 90-х годов были менее выражены в бывших советских республиках Центральной Азии, где проживает преимущественно мусульманское население и вследствие религиозных запретов уровень потребления алкоголя низок (14).

В свете вышеизложенного актуальной представляется задача оценить влияние характера потребления алкоголя на уровень самоубийств в славянской культуре. В связи с отсутствием данных о реальном уровне потребления алкоголя в Беларуси, в качестве его показателя была использована смер-

тность при отравлении алкоголем, которая сопоставлялась с самоубийствами в Беларуси в период с 1970 по 2005 годы.

Материалы и методы

Уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств взят из отчетов Министерства статистики и анализа Беларуси и представлен в расчете на 100 тысяч населения. Смертность в результате острых алкогольных отравлений является классическим индикатором уровня связанных с алкоголем проблем в обществах, где преобладает интоксикационно-ориентированный паттерн потребления алкоголя (14). Поскольку определение реального уровня потребления алкоголя представляет собой достаточно сложную в методологическом плане задачу, в эпидемиологических исследованиях в качестве показателя приблизительного уровня потребления алкоголя часто используется уровень смертности от острых алкогольных отравлений (12). Данный подход реализован и в настоящем исследовании с целью оценки степени влияния алкогольного фактора на уровень самоубийств.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета «Statistica 7» в модуле «Анализ временных рядов». Следует отметить, что анализ социологических временных рядов имеет определенные сложности, поскольку статистические предпосылки регрессионного анализа выполняются не полностью. В частности, для таких рядов характерна взаимная зависимость членов одного ряда, особенно соседних, то есть их коррелированность. Поэтому сравнительный анализ динамики исходных временных серий может привести к обнаружению ложной корреляции между ними (17). В этой связи анализ временного ряда предполагает исключение из него тренда и других нестационарных компонентов, для того чтобы остатки не отличались от процесса «белого шума».

Для оценки и удаления тренда из временного ряда обычно используется метод наименьших квадратов, а также метод простых разностных операторов (10). Суть последнего метода заключается в преобразовании исходного ряда в ряд разностей соседних значений ряда ($\nabla x_t = x_t - x_{t-1}$). Этот метод сведения временного ряда к стационарному виду является частным случаем общего метода, предложенного Боксом и Дженкинсом и получившего название в виде английской аббревиатуры ARIMA (авторегрессия и проинтегрированное скользящее среднее) (2). В настоящей работе для удаления тренда использовались оба метода.

После того, как исходный ряд приближен к стационарному, подбирается его модель. Далее, с целью проверки адекватности модели проводится анализ остатков. Модель считается подобранной, если остаточная компонента ряда является процессом типа «белого шума». Следующий этап предполагает исследование кросскорреляционной функции

между двумя «выбеленными» сериями. Анализ временных лагов использовался в настоящей работе для того, чтобы установить наличие временно-го запаздывания между динамикой уровня самоубийств (зависимая переменная) и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений (независимая переменная).

Результаты

Согласно данным официальной статистики уровень самоубийств в Беларуси в период с 1970 по 2005 годы вырос в 1,8 раза (с 17,6 до 30,8 на 100 тыс. нас.), а уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений вырос в 6,8 раза (с 4,9 до 33,5 на 100 тыс. нас.). Графические данные свидетельствуют о схожести динамики уровня самоубийств и уровня смертности от острых алкогольных отравлений (рис. 1).

В течение рассматриваемого временного промежутка можно выделить несколько периодов, когда уровень смертности от острых алкогольных отравлений и уровень суицидов резко колебался. Резкое снижение уровня этих показателей в середине 80-х годов ассоциируется с антиалкогольной кампанией 1985–1988 годов, в то время как резкий рост в первой половине 90-х годов совпал с социально-экономическим кризисом переходного периода. Период с 1997 по 2005 годы условно можно назвать периодом социально-экономической стабилизации. В данный период уровень острых алкогольных отравлений продолжал расти на фоне стабилизации и тенденции к снижению уровня суицидов. Расхождение трендов суицидов и острых алкогольных отравлений в конце

рассматриваемого периода свидетельствует о существовании каких-то специфических факторов, влияющих на уровень этих показателей.

Корреляционный анализ Пирсона свидетельствует о существовании тесной взаимосвязи между уровнем самоубийств и уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений ($r=0,92$; $p<0,000$). Эта взаимосвязь описывается уравнением линейной регрессии следующего вида: $y=0,66x+12,3$; $R^2=0,78$; $p=0,000$, где y – уровень самоубийств, x – уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений. Данное уравнение описывает 78% вариаций зависимой переменной и характеризуется высокой достоверностью.

С целью более глубокого изучения динамики этих показателей был применен анализ временных рядов (см. «Материалы и методы»). Визуальный анализ графических данных (рис. 1) свидетельствует о том, что изучаемые временные ряды не являются стационарными, поскольку имеют выраженный линейный тренд, который обусловлен влиянием каких-то долговременных факторов, чей эффект постепенно накапливался. Следует также отметить, что изучаемые явления в различные периоды формировались при разных условиях. Это существенно осложняет анализ. Поскольку динамика обоих показателей имеет нелинейный компонент, данные были подвергнуты логарифмическому преобразованию с целью стабилизации дисперсии.

Следующим этапом было удаление линейного тренда с помощью метода наименьших квадратов (рис. 2). Однако удаление линейного тренда с помощью данного метода не позволило привести вре-

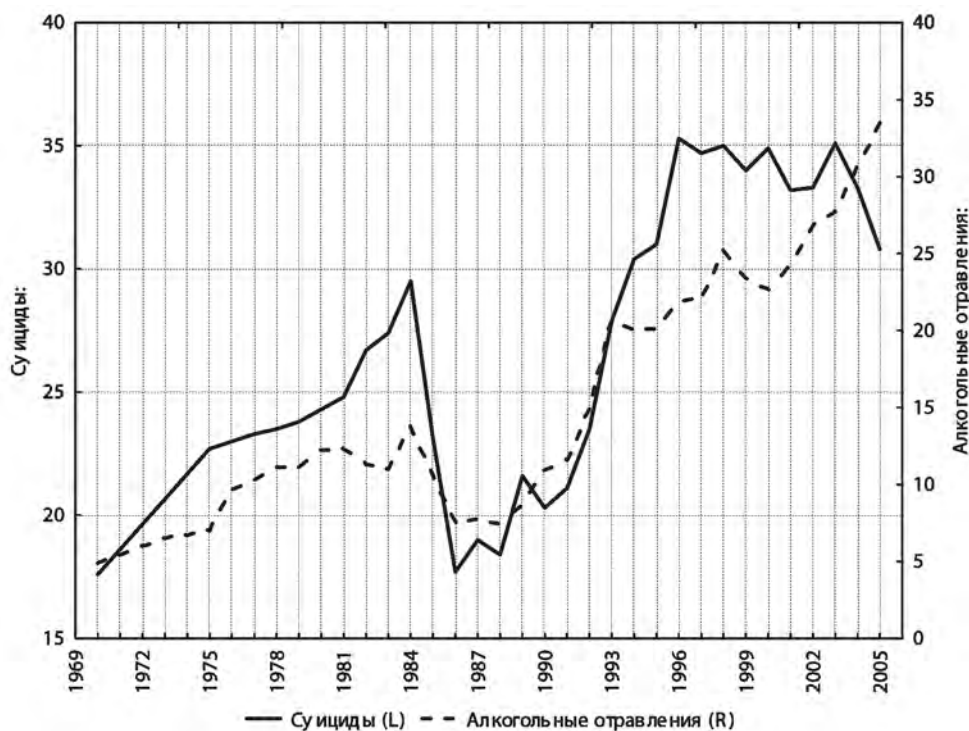


Рис. 1. Динамика уровня смертности в результате самоубийств, а также острых алкогольных отравлений в Беларуси в период с 1970 по 2005 годы

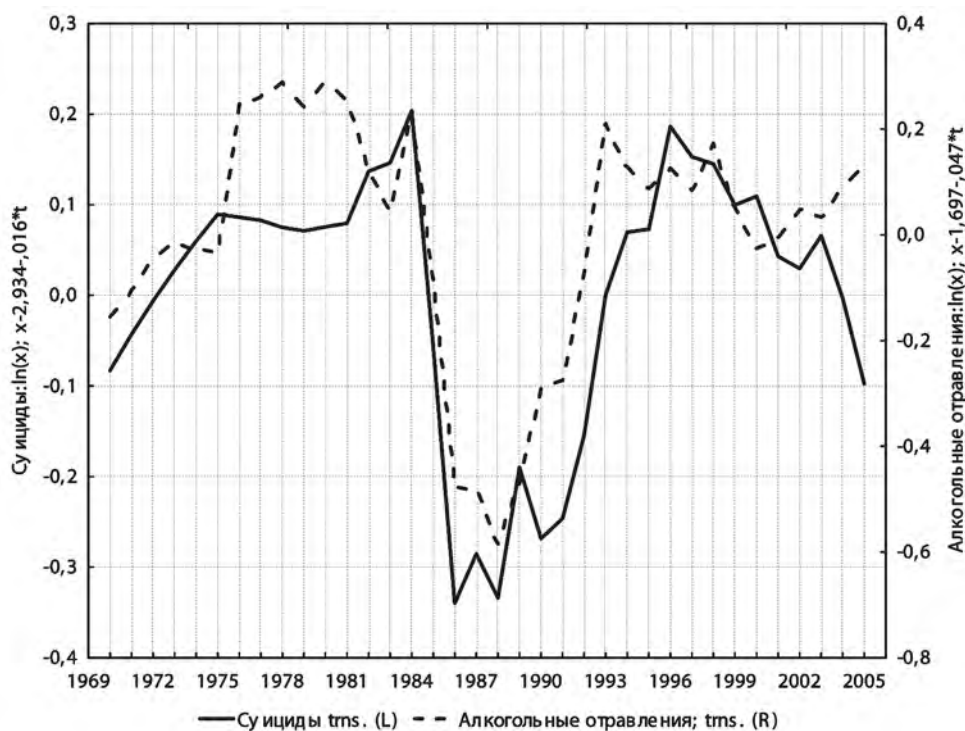


Рис. 2. Динамика уровня смертности в результате самоубийств, а также острых алкогольных отравлений в Беларуси в период с 1970 по 2005 годы после удаления линейного тренда

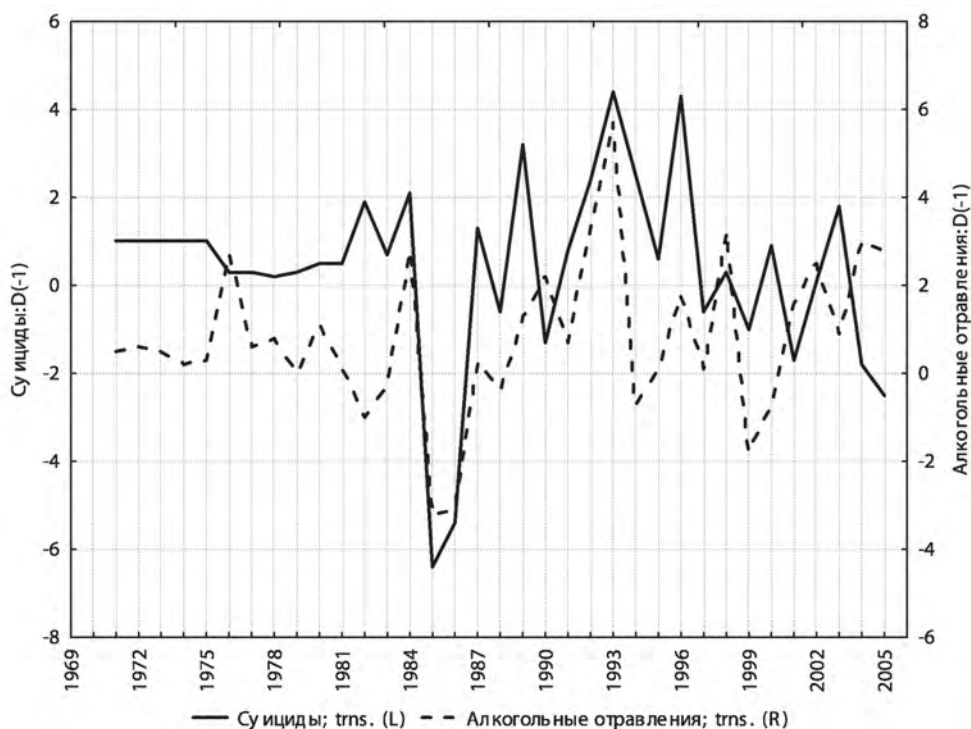


Рис. 3. Динамика уровня смертности в результате самоубийств, а также острых алкогольных отравлений в Беларуси в период с 1970 по 2005 годы после удаления тренда с помощью простого разностного оператора первого порядка

менные ряды смертности в результате острых алкогольных отравлений и самоубийств к стационарному виду. Исследование автокорреляционной функции показало, что полученные после преобразования временные ряды не являются стационарной последовательностью независимо распределенных случайных величин, поскольку оценки автокорреля-

ций выходят за границы доверительной трубки, то есть соседние значения ряда коррелированы. Поэтому для удаления тренда был применен метод дифференцирования. Анализ рядов, полученных с помощью простого разностного оператора первого порядка, свидетельствует, что их можно рассматривать как стационарные (рис. 3). Анализ автоко-

релляционной функции свидетельствует, что остатки ведут себя как последовательность независимых одинаково распределенных случайных величин, то есть фактически остаточная компонента является процессом типа «белого шума». После удаления детерминированной составляющей можно оценить взаимосвязь между двумя временными сериями. Кросс-корреляционная функция, которая свидетельствует о существовании статистически значимой взаимосвязи между двумя временными сериями на нулевом лаге ($r=0,48$; $SE=0,17$). Анализ распределенных лагов преобразованных временных рядов уровня самоубийств и уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений также показал, что между ними существует достоверная взаимосвязь на нулевом лаге (таблица).

Обсуждение

Результаты анализа временных серий свидетельствуют о существовании связи между уровнем смертности в результате острых алкогольных отравлений и уровнем самоубийств без какого-либо лага. На этом основании можно говорить, что уровень потребления алкоголя, представленный смертностью в результате острых алкогольных отравлений, влияет на самоубийства. При этом эффект временного запаздывания между двумя переменными отсутствует. Характерно, что временной лаг между двумя временными сериями сохранялся после удаления тренда с помощью метода наименьших квадратов и практически полностью исчез после дифференцирования (рис. 2, 3). Отсутствие эффекта временного запаздывания в данном случае может показаться несколько неожиданным, поскольку смертность в результате острых алкогольных отравлений относится к острым, а самоубийства – к хроническим проблемам, связанным с алкоголем (17). Однако эти данные согласуются с результатами другого исследования (16), где показано отсутствие временного лага между динамикой общего уровня потребления алкоголя и уровня самоубийств в России и лаг этих двух явлений по отношению к потреблению алкоголя. Это связано с тем, что в большинстве случаев отравление алкоголем происходит у людей, долго злоупотребляющих алкоголем и/или суррогатами и наживших в результате некоторое число заболеваний (7). Это снижает их устойчивость к алкоголю. Вот почему средняя концентрация алкоголя, вызвавшего смерть при отравлении, ниже абсолютной смертельной концентрации (4, 9, 25). Существование связи между уровнями острых алкогольных отравлений и

самоубийств и схожая динамика данных показателей, несомненно, является следствием влияния общего фактора. Многие эксперты полагают, что главным фактором резкого роста уровня самоубийств, а также уровня связанных с алкоголем проблем в начале 90-х годов прошлого века был психосоциальный дистресс, вызванный социально-экономическим кризисом (22, 25, 26). Следует отметить, что динамика уровня самоубийств в 90-х годах прошлого века укладывается в классическую теорию стресса: резкий рост с последующей фазой адаптации и тенденцией к снижению этого показателя. В то же время очевидно, что синхронное снижение уровня острых алкогольных отравлений и самоубийств в середине 1980-х годов прошлого века было обусловлено резким снижением уровня потребления алкоголя, а не какими-то другими факторами. Поэтому гипотеза психосоциального дистресса не в состоянии удовлетворительно объяснить синхронные колебания уровня самоубийств и острых алкогольных отравлений в Беларуси на протяжении рассматриваемого периода.

Многие эксперты придерживаются компромиссной точки зрения, согласно которой резкий рост уровня самоубийств в 90-х годах прошлого века был обусловлен сочетанным влиянием алкогольного фактора и фактора психосоциального дистресса (19, 20). Социально-экономический кризис в бывших Советских республиках в 90-х годах прошлого века явился причиной аномии и психосоциального дистресса, что, в свою очередь, могло привести к резкому росту уровня потребления алкоголя. Это повышение спроса сочеталось с факторами, которые увеличили доступность алкоголя. Во-первых, в период антиалкогольной кампании расширился нелегальный алкогольный рынок. Во-вторых, в 1992 году была отменена государственная алкогольная монополия, вследствие чего страну буквально захлестнула волна низкокачественной водки и спирта. Повышение уровня потребления алкоголя по принципу порочного круга сопровождалось ростом уровня самоубийств и острых алкогольных отравлений.

Графические данные, полученные после удаления линейного тренда (рис. 2), позволяют видеть некоторые различия в динамике изучаемых показателей. Так, например, в начале 80-х годов уровень самоубийств резко вырос, в то время как уровень острых алкогольных отравлений существенно снизился. Хотя точная причина данного феномена неизвестна, можно предположить, что снижение уровня острых алкогольных отравлений явилось следствием антиалкогольных мероприятий, которые проводились в этот период в рамках кампании по укреплению трудовой дисциплины. В то же время, возможно, что данная кампания усилила аутодеструктивные тенденции в обществе.

Расхождение трендов в 1996–2005 годы (рост уровня алкогольных отравлений на фоне стабилизации и даже снижения уровня самоубийств) может быть обусловлено относительной стабилизацией со-

Результаты анализа распределенных лагов

Лаг	Коэффициент регрессии	Стандартная ошибка	t	p
0	0,54	0,19	2,68	0,01
1	-0,02	0,19	-0,14	0,88
2	0,02	0,20	0,07	0,94
3	0,07	0,21	0,35	0,73

циально-экономической ситуации, с одной стороны, и отсутствием адекватной алкогольной политики, с другой. Кроме того, резкий рост уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений в последние годы частично был обусловлен тем, что в статистику смертности по этой причине попадают случаи отравления суррогатами алкоголя и различными техническими спиртосодержащими жидкостями, употребление которых в последнее время выросло. В этой связи надежность уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений как индикатора интоксикационно-ориентированного паттерна потребления алкоголя снижается. В целом, различия в динамике уровней самоубийств и острых алкогольных отравлений свидетельствуют о важной посреднической роли социально-культуральных фак-

торов во взаимосвязи между алкоголем и самоубийством.

Таким образом, результаты анализа временных серий, проведенного в рамках настоящего исследования, согласуются с результатами предыдущих работ, показавших существование тесной связи между суицидами и потреблением алкоголя на популяционном уровне. Полученные данные также косвенно свидетельствуют в пользу гипотезы, согласно которой интоксикационно-ориентированный стиль потребления алкоголя является фактором риска суицида. В этой связи стратегия профилактики самоубийств должна предусматривать с одной стороны снижение общего уровня потребления алкоголя, а с другой – формирование более умеренного стиля потребления алкоголя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амбрумова А.Г., Калашникова О.Э. Клинико-психологическое исследование самоубийства // Социальная и клиническая психиатрия. – 1998. – Т. 8, №. 4. – С. 65–77.
2. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. – М., 1974.
3. Дюркгейм Э. Самоубийство. Социологический эпос. – СПб., 1998.
4. Наубатов Т.Х. Анализ острых отравлений этиловым спиртом жителей г. Ашхабада (итоги за 10 лет) // Актуальные вопросы алкоголизма и наркоманий Туркменской ССР. – Ашхабад, 1990. – С. 38–39.
5. Немцов А.В. Алкогольная смертность в России, 1980–90-е годы. – М., 2001. – 60 с.
6. Разводовский Ю.Е. Алкоголь и самоубийства: популяционный уровень взаимосвязи // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 2004. – №. 2. – С. 48–52.
7. Разводовский Ю.Е. Эпидемиология самоубийств // Медицинские новости. – 2005. – № 1. – С. 24–27.
8. Угрюмов А.И. Органная патология и причины смерти больных, злоупотреблявших алкоголем // Вопросы наркологии. – 1997. – № 3. – С. 47–50.
9. Хотимская М.Ф., Лукаш А.А. Характеристика острых смертельных отравлений алкоголем // Актуальные проблемы медицинской токсикологии в ЭССР. – Таллинн, 1989. – С. 151–154.
10. Фигурнов В.Э. Анализ данных на компьютере. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 454 с.
11. Caces P., Harford T. Time series analyses of alcohol consumption and suicide mortality in the US, 1984–1987 // J. Studies Alcohol. – 1998. – Vol. 59. – P. 455–461.
12. Gavrilova N.S., Semyonova V.G., Evdokushkina G.N., Gavrilov L.A. The response of violent mortality to economic crisis in Russia // Population Research and Policy Review. – 2000. – Vol. 9. – P. 397–419.
13. Gruenewald P., Ponicki W., Mitchell P. Suicide rates and alcohol consumption in the US, 1970–1989 // Addiction. – 1993. – Vol. 90. – P. 1063–1075.
14. Leon D.A., Chenet L., Shkolnicov V.M. et al. Huge variation in Russian mortality rates 1984–94: artefact, alcohol, or what? // Lancet. – 1997. – Vol. 359. – P. 383–388.
15. Lester D. The association between alcohol consumption and suicide and homicide rates: a study of 13 nations // Alcohol and Alcoholism. – 1995. – Vol. 13. – P. 98–100.
16. Nemtsov A.V. Suicides and alcohol consumption in Russia, 1965–1999 // Drug Alcohol Dependence. – 2003. – P. 71. – P. 161–168.
17. Norstrom T., Skog O.J. Alcohol and mortality: methodological and analytical issue in aggregate analysis // Addiction. – 2001. – Vol. 96. – P. 5–17.
18. Norstrom T. Alcohol and suicide: a comparative analysis of France and Sweden // Addiction. – 1995. – Vol. 90. – P. 1463–1469.
19. Ramstedt M. Alcohol and suicide in 14 European countries // Addiction. – 2001. – Vol. 96. – P. 59–75.
20. Razvodovsky Yu.E. Association between distilled spirits consumption and violent mortality rate // Drugs: Education, Prevention and Policy. – 2003. – Vol. 10. – P. 223–235.
21. Razvodovsky Yu.E. The association between the level of alcohol consumption per capita and suicide rate: results of time-series analysis // Alcoholism. – 2001. – Vol. 2. – P. 35–43.
22. Shkolnicov V.M., Cornia G.A., Leon D.A., Mesle F. Causes of the Russian mortality crisis: evidence and interpretations // World Development. – 1998. – Vol. 26. – P. 1995–2011.
23. USA National Strategy for Suicide Prevention: Goals and Objectives for Action. – Public Health Service, 2001.
24. Veljkovic S., Uzelac Z., Vukovic B. et al. Deaths from acute alcohol poisoning // Acta Med. Legalis et Socialis. – 1989. – Vol. 39. – P. 513–514.
25. Vlassov V. The role of alcohol and social stress in Russia's mortality rate // JAMA. – 1999. – Vol. 281. – P. 321–322.
26. Wasserman D., Varnic A.E., Eklund G. Female suicides and alcohol consumption during perestroika in the former USSR // Acta Psychiatr. Scand. – 1998. – Vol. 394. – P. 26–33.
27. WHO Euro multicenter study on parasuicide. Facts and figures / U.Bille-Brache (Ed.). – Copenhagen, 1993. – P. 193.

SUICIDES AND ALCOHOL POISONINGS IN BELARUS

Yu. E. Razvodovsky

This paper presents the results of a comparative analysis of the suicide rates and the mortality rates due to alcohol poisonings in Belarus in the period 1970–2005. The results of analysis of the time series indicate close relation between suicides and use of alcohol at the population level. The data obtained also indirectly

confirm the hypothesis that intoxication-oriented alcohol use seems to be a risk factor for suicide. Therefore, the strategy of suicide prevention should aim, on the one hand, at reduction of the total amount of alcohol consumed, and on the other hand, at development of a more moderate culture of using alcohol.