

Острая алкогольная интоксикация как фактор риска насильственной смерти

РАЗВODOВСКИЙ Ю.Е.

старший научный сотрудник лаборатории медико-биологических проблем наркологии,
Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

В сравнительном аспекте проанализированы динамика общего уровня потребления алкоголя и динамика уровня насильственной смертности, согласно данным Государственной службы медицинских судебных экспертиз Беларуси за период с 1979 по 2007 гг. В среднем для всего периода алкоголь был обнаружен у 60,2% жертв насильственной смерти с минимальным показателем 49,5% в 1986 г. и максимальным показателем 68,9% в 2005 г. В период антиалкогольной кампании 1985—1988 гг. уровень насильственной смертности с содержанием алкоголя в крови (САК) снизился на 44,5%, в то время как уровень САК-негативной насильственной смертности снизился только на 3,5%. Результаты анализа временных серий методом авторегрессии и интегрированного скользящего среднего (АРПСС) свидетельствуют о тесной связи между общим уровнем потребления алкоголя на душу населения и уровнем насильственной смертности. Увеличение уровня потребления алкоголя на 1 л сопровождается ростом числа случаев САК-позитивной насильственной смерти на 9,2%, числа случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений — на 11,6%, числа САК-позитивных суицидов — на 10,9%. Полученные данные говорят о том, что снижение общего уровня потребления алкоголя является эффективной мерой профилактики насильственной смертности.

Введение

Насильственная смертность занимает третье место в структуре общей смертности в Беларуси, несущественно уступая смертности от злокачественных новообразований [3]. Резкий рост уровня насильственной смертности является одной из основных причин кризиса смертности, который отмечается в Республике на протяжении двух последних десятилетий. Острая алкогольная интоксикация является фактором, резко повышающим риск смертности в результате травм и несчастных случаев, убийств и самоубийств [7, 9, 13]. В одном из исследований с использованием логистической регрессии было показано, что употребление 60 г алкоголя в абсолютном эквиваленте повышает риск травматизма в 3 раза, а при употреблении 90 г риск возрастает в 5 раз [11]. Согласно результатам другого исследования, употребление 8—10 стандартных доз алкоголя (64—80 г абсолютного алкоголя) повышает риск совершения дорожно-транспортного происшествия (ДТП) в 3—5 раз (в зависимости от возраста) [10]. По данным отечественных исследователей, острая алкогольная интоксикация повышает вероятность насильственной смертности в 10 раз [1]. В отличие от ситуации с сердечно-сосудистой смертностью, для насильственной смертности не существует «безопасного» предела, поскольку даже небольшие дозы алкоголя значительно повышают риск смертности [9]. Физиологические эффекты острой алкогольной интоксикации включают в себя интеллектуальные, сенсорные и моторные нарушения, приводящие к снижению концентрации внимания, ухудшению способности

обрабатывать информацию и принимать решения, замедлению реакции, нарушению координации движений [9, 14]. В многочисленных исследованиях, проведенных в разных странах, было установлено, что алкоголь вовлечен более чем в 50% случаев насильственной смерти [2, 5, 7, 8, 12]. Ранее было показано, что число случаев насильственной смерти с САК является достаточно надежным индикатором уровня алкогольных проблем в обществе [1]. В частности, на основании данных Бюро судебно-медицинских экспертиз Москвы за период с 1983 по 1987 гг. было продемонстрировано, что в период с 1984 по 1986 гг. число случаев САК-негативной насильственной смерти снизилось в 2 раза, в то время как число случаев САК-негативной насильственной смерти снизилось на 9,3% [1]. Кроме того, было установлено, что уровень «пьяной» насильственной смертности тесно коррелирует с уровнем продажи алкоголя на душу населения. В доступной литературе нам не удалось найти данные относительно динамики уровня САК-позитивной и САК-негативной насильственной смертности на протяжении последних десятилетий в других республиках бывшего Советского Союза. Целью настоящего исследования был анализ динамики уровня насильственной смертности в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

Материалы и методы

Данные о числе случаев насильственной смерти получены из ежегодных отчетов Государственной службы медицинских судебных экспертиз Беларуси. Общий уровень потребления алкоголя был рассчитан

непрямым методом на основании динамики уровня заболеваемости алкогольными психозами [4]. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета «Statistica 7» в модуле «Анализ временных рядов». В настоящей работе с целью оценки степени связи между уровнем потребления алкоголя (независимая переменная) и уровнем насильственной смертности (зависимая переменная) использовался метод авторегрессии — проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС) [6].

Результаты и их обсуждение

Согласно данным Государственной службы медицинских судебных экспертиз, в период с 1979 по 2007 гг. число случаев насильственной смерти увеличилось на 58,1% (с 8848 до 14301 или с 92,8 до 146,7 на 100 тыс. населения). При этом число насильственных смертей в состоянии алкогольного опьянения выросло на 75,5% (с 5048 до 9082, или с 53,0 до 93,0 на 100 тыс. населения), а число «трезвых» насильственных смертей выросло на 34,9% (с 3800 до 5219, или с 39,8 до 53,7 на 100 тыс. населения). Графические данные, представленные на рис. 1, свидетельствуют о существенных различиях в динамике числа случаев САК-положительной и САК-отрицательной насильственной смерти в рассматриваемый период. В первую очередь эти различия заключаются в более быстрых темпах прироста числа САК-положительных смертей. Кроме того, уровень САК-положительной насильственной смертности значительно снизился в период антиалкогольной кампании 1984—1988 гг., в то время как уровень САК-отрицательной смертности остался практически прежним. Так, в период с 1984 по 1986 гг. «пьяная» насильственная смертность снизилась на 44,5% (с 63,8 до 35,4 на 100 тыс. населения), а «трезвая» насильственная смертность снизилась только на 3,5% (с 37,4 до 36,1 на 100 тыс. населения). В итоге доля «пьяной» насильственной смертности снизилась с 63% в 1984 г. до 49,5% в 1986 г. Доля «пьяной» насильственной смертности за вычетом смертности в результате острых алкогольных отравлений в этот период снизилась с 56,4 до 43,2%. Сам по себе факт резкого снижения уровня САК-положительной насильственной смертности в середине 80-х годов прошлого века свидетельствует о санирующем эффекте антиалкогольной кампании. Расчет разницы

между числом случаев насильственной смерти в 1984 г. и числом случаев смерти в последующие годы (вплоть до 1991 г.) показал, что антиалкогольная кампания предотвратила более 10 тыс. случаев насильственной смерти. Положительный баланс в тысячи сохраненных жизней является достаточным основанием считать антиалкогольную кампанию 1985—1988 гг. удачным социальным экспериментом по оздоровлению нации. В последующие годы число случаев САК-положительной насильственной смерти росло значительно быстрее, чем число случаев САК-отрицательной смерти. Вследствие опережающих темпов прироста уровня САК-положительной смертности ее доля в структуре насильственной смертности выросла с 49,5% в 1986 г. до 68,9% в 2005 г. Динамика числа случаев насильственной смерти за вычетом случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений и динамика числа случаев САК-положительных случаев насильственной смерти без учета случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений представлена на рис. 2. Можно видеть, что паттерн динамики этих показателей схож с динамикой общего числа случаев насильственной смерти и числа САК-положительных случаев насильственной смерти.

Результаты анализа парных корреляций по Спирману, проведенного в рамках настоящего исследования, свидетельствуют о существовании статистически значимой связи между общим уровнем потребления алкоголя и общим числом случаев насильственной смерти ($r = 0,67$; $p = 0,000$), числом случаев

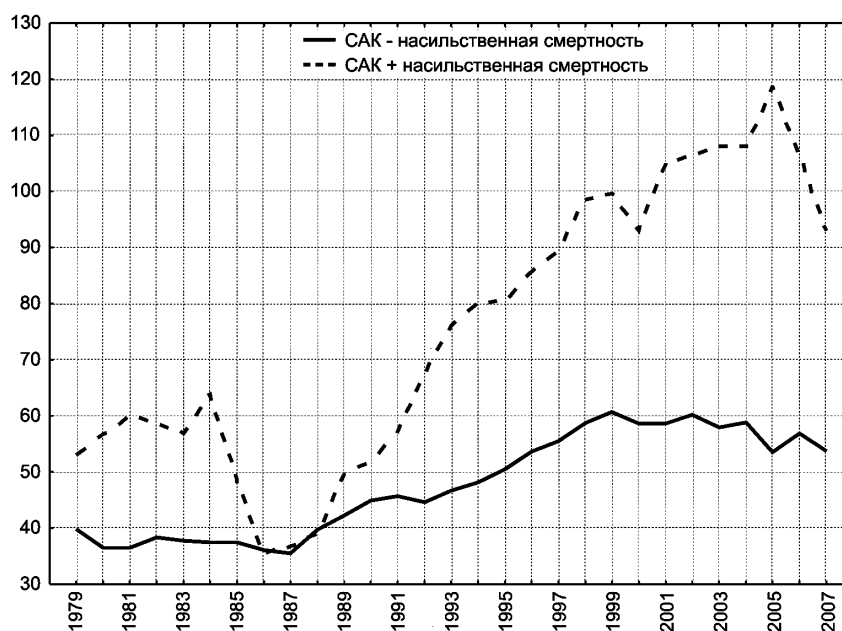


Рис. 1. Динамика числа случаев САК-положительной и САК-отрицательной насильственной смерти в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

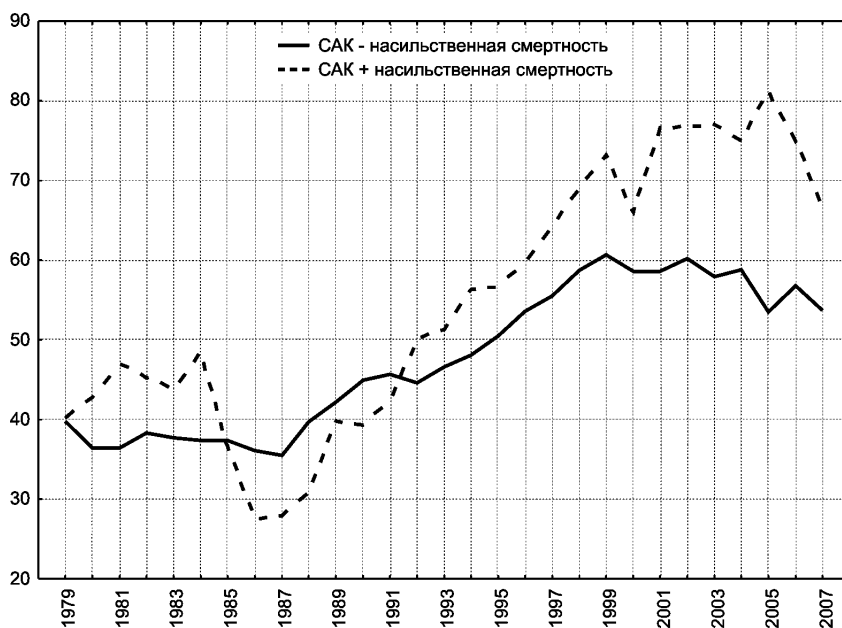


Рис. 2. Динамика числа случаев САК-негативной насильственной смерти и случаев САК-позитивной смерти за вычетом смерти в результате острых алкогольных отравлений в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

САК-позитивной насильственной смерти ($r = 0,72$; $p = 0,000$), числом случаев САК-позитивной насильственной смерти за вычетом острых алкогольных отравлений ($r = 0,74$; $p = 0,000$), а также числом САК-негативных случаев насильственной смерти ($r = 0,61$; $p = 0,000$). Поскольку исследуемые временные ряды содержат временной тренд, то для приведения их к стационарному виду была применена процедура дифференцирования. Анализ «выбеленных» временных серий методом АРПСС показал, что общий уровень потребления алкоголя тесно связан с общим числом случаев насильственной смерти, числом случаев САК-позитивной насильственной смерти, а также числом случаев САК-позитивной насильственной смерти за вычетом острых алкогольных отравлений. В то же время, связь между уровнем потребления алкоголя и числом случаев САК-негативной смерти отсутствует. Таким образом, положительная связь между уровнем потребления алкоголя и числом случаев САК-негативной смерти, обнаруженная методом корреляционного анализа, оказалась ложной. Согласно полученным коэффициентам регрессии, увеличение уровня потребления алкоголя на 1 л сопровождается ростом общего числа случаев насильственной смерти на 5,7%, числа случаев САК-позитивной насильственной смерти — на 9,2%, а также числа случаев САК-позитивной насильственной смерти за вычетом острых алкогольных отравлений — на 8,4%. Результаты анализа временных серий согласуются с результатами ранее проведенных исследований, в которых

было показано, что уровень «пьяной» насильственной смертности является надежным индикатором уровня алкогольных проблем в обществе [1].

Уровень смертности в результате острых алкогольных отравлений — классический индикатор уровня связанных с алкоголем проблем в странах, где преобладает так называемый интоксикационно-ориентированный паттерн потребления алкоголя, при котором большие дозы алкоголя выпиваются за короткий промежуток времени [15]. В рассматриваемый период число смертей в результате острых алкогольных отравлений выросло в 2,1 раза (с 1218 до 2603, или с 12,8 до 26,7 на 100 тыс. населения). Резкое снижение уровня данного показателя отмечалось в период антиалкогольной кампании. Так, в период с 1984 по 1986 гг. число случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений снизилось в 2,2 раза (с 1522 до 784 или с 15,4 до 7,9 на 100 тыс. населения).

В рассматриваемый период доля острых алкогольных отравлений в структуре насильственной смертности колебалась с 10,6% в 1988 г. до 20,3% в 1993 г. Визуальный анализ данных свидетельствует о схожей динамике уровня смертности в результате острых алкогольных отравлений и уровня САК-позитивной насильственной смерти за вычетом смертности в результате острых алкогольных отравлений (рис. 3). Согласно результатам анализа парных корреляций по Спирману, данные показатели тесно связаны между собой ($r = 0,98$; $p = 0,000$). Существование тесной связи между динамикой этих показателей говорит о том, что уровень САК-позитивной насильственной смертности является надежным индикатором уровня связанных с алкоголем проблем в обществе. Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о существовании тесной связи между общим уровнем потребления алкоголя и числом случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений ($r = 0,70$; $p = 0,000$). Согласно коэффициенту регрессии, полученному методом АРПСС, увеличение уровня потребления алкоголя на 1 л сопровождается ростом числа случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений на 11,6%.

Самоубийство — один из основных видов насильственной смертности во многих странах мира [5, 13, 17]. Как острая, так и хроническая алкогольная интоксикация является основным поведенчески модифицируе-

мым фактором, ассоциирующимся с суицидальной активностью [16]. Острая алкогольная интоксикация может являться триггером суицидального поведения, провоцируя депрессивные мысли, с одной стороны, и снижая антисуицидальный барьер, с другой [14]. В обзоре работ, посвященных взаимосвязи между острой алкогольной интоксикацией и суицидальным поведением, опубликованных за период с 1991 по 2001 гг., было показано, что алкоголь в крови был обнаружен у 10—69% жертв завершеного суицида и у 10—73% лиц, совершивших суицидальные попытки [8].

По данным Государственной службы медицинских судебных экспертиз Беларуси, в период с 1979 по 2007 гг. число самоубийств увеличилось на 41,2% (с 1688 до 2442, или с 17,7 до 25 на 100 тыс. населения). При этом число суицидов, совершенных в состоянии алкогольного опьянения, выросло на 47,7% (с 10,7 до 15,8 на 100 тыс. населения), а число «трезвых» самоубийств увеличилось на 31,4% (с 7 до 9,2 на 100 тыс. населения). Доля суицидов в структуре насильственной смертности в рассматриваемый период колебалась с 14,9% в 1991 г. до 20,7% в 1982 г. Графические данные, представленные на рис. 4, свидетельствуют о существенных различиях в динамике числа САК-положительных и САК-негативных самоубийств в рассматриваемый период. В первую очередь, эти различия заключаются в более быстрых темпах прироста числа САК-положительных суицидов. Кроме того, число САК-положительных суицидов существенно снизилось в период антиалкогольной кампании 1984—1986 гг., в то время как число САК-негативных самоубийств снизилось незначительно. Так, в период с 1984 по 1986 гг. число «пьяных» самоубийств снизилось на 54,5% (с 15,4 до 7 на 100 тыс. населения), а число «трезвых» самоубийств снизилось только на 7,1% (с 7 до 6,5 на 100 тыс. населения). Вследствие резкого снижения уровня САК-положительных суицидов в период антиалкогольной кампании их доля в структуре самоубийств снизилась с 68,8% в 1984 г. до 49,3% в 1988 г. Сам по себе факт резкого снижения уровня САК-положительных суицидов в середине 80-х годов прошлого века свидетельствует в пользу существования тесной связи между уровнем потребления алкоголя и уровнем суицидов. В 90-е годы прошлого века «пьяные» суициды демонстрировали более высокие темпы прироста. Так, в период с 1988 по

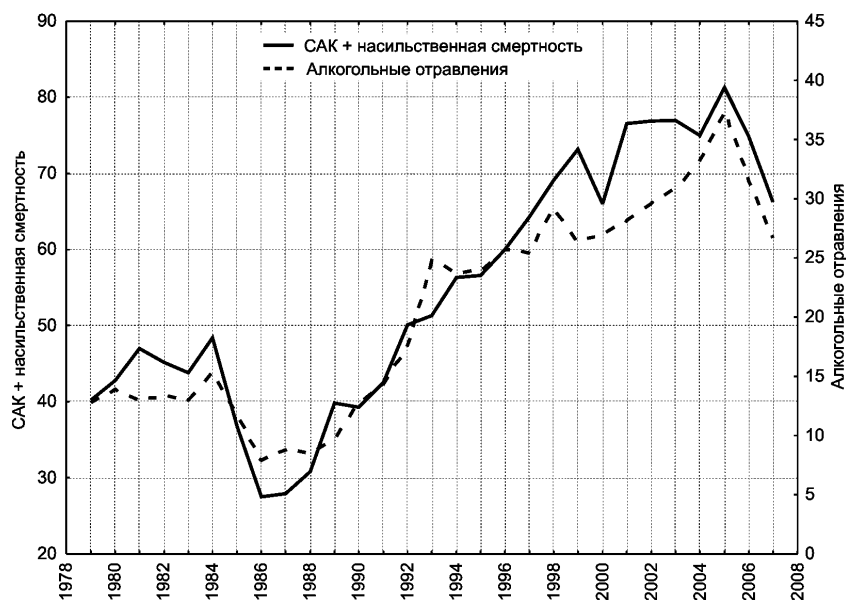


Рис. 3. Динамика числа случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений, а также числа случаев САК-положительной насильственной смерти за вычетом случаев смерти в результате острых алкогольных отравлений

1998 гг. число САК-положительных суицидов выросло на 159,4% (с 9,1 до 17,9 на 100 тыс. населения), а число «трезвых» суицидов увеличилось на 36,6% (с 7,1 до 9,7 на 100 тыс. населения).

Некоторые эксперты полагают, что главным фактором резкого роста уровня самоубийств, как и уровня насильственной смертности, в целом, в бывших советских республиках в 90-е годы прошлого века был психосоциальный дистресс, вызванный социально-экономическим кризисом [17]. То обстоятельство, что в 90-х годах прошлого века темпы прироста числа САК-положительных самоубийств значительно превышали темпы прироста числа САК-негативных самоубийств, может косвенно свидетельствовать в пользу ведущей роли алкогольного фактора в «кризисе» суицидальной активности в Беларуси в 90-е годы прошлого века. Характерно то, что динамика доли САК-положительных суицидов практически соответствует динамике доли САК-положительной насильственной смертности (рис. 5). Согласно результатам анализа парных корреляций по Спирману, общий уровень потребления алкоголя статистически значимо коррелирует с общим числом самоубийств ($r = 0,71$; $p = 0,000$), а также числом САК-положительных ($r = 0,72$; $p = 0,000$) и САК-негативных ($r = 0,48$; $p = 0,013$) самоубийств. Результаты оценки модели АРПСС, где в качестве независимой переменной фигурирует уровень потребления алкоголя, а в качестве зависимой — уровень суицидов, также свидетельствуют о существо-

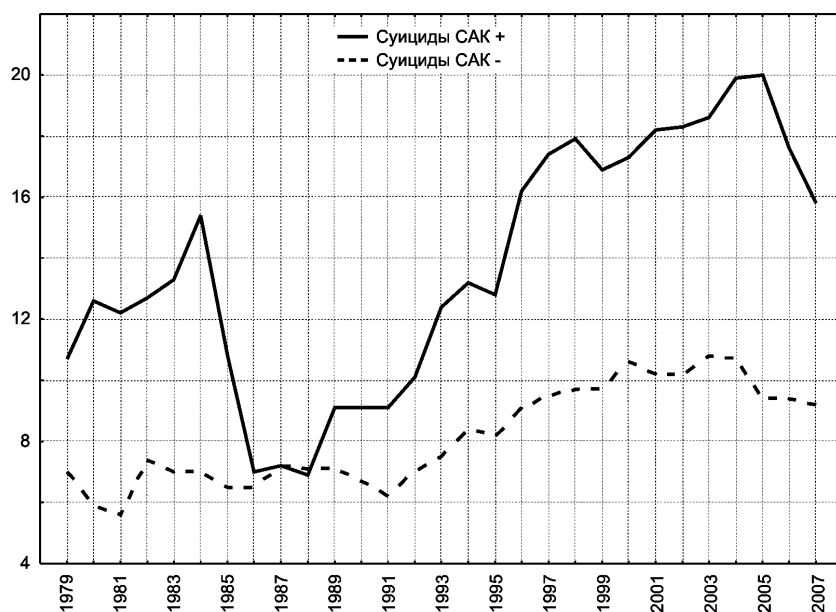


Рис. 4. Динамика числа САК-положительных и САК-отрицательных самоубийств в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

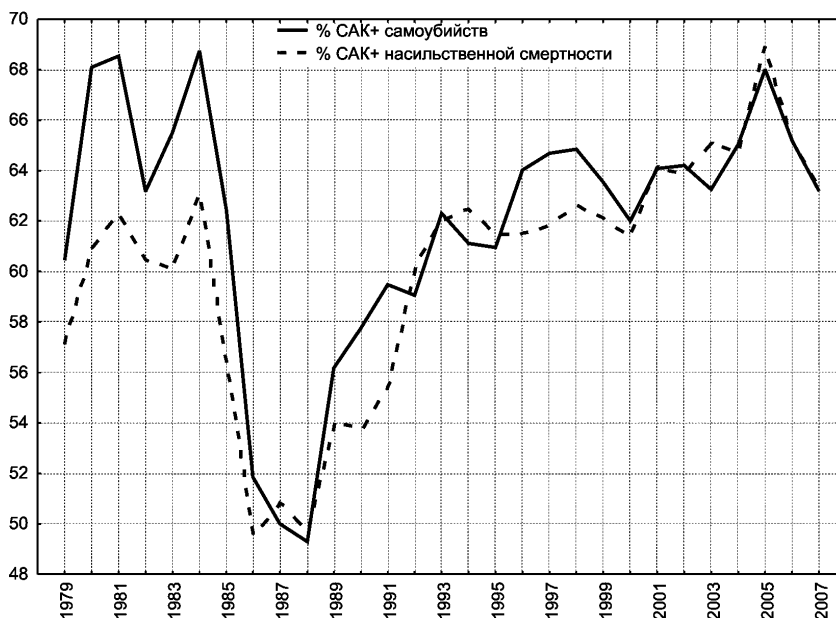


Рис. 5. Динамика доли САК-положительных суицидов и динамике доли САК-положительной насильственной смертности в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

вании тесной связи между уровнем потребления алкоголя и числом всех суицидов, а также числом САК-положительных суицидов при отсутствии таковой для САК-отрицательных суицидов. Согласно полученным коэффициентам регрессии, увеличение уровня потребления алкоголя на 1 л сопровождается ростом на 6,6% общего числа самоубийств и на 10,9% — числа САК-положительных самоубийств.

Известно, что алкоголь нарушает восприятие и моторные функции, необходимые для вождения автомобиля [12]. Поэтому очевидно, что чем чаще употреблять алкоголь и чем в больших количествах, тем больше вероятность совершения ДТП. В исследованиях, в которых изучали паттерн употребления алкоголя водителями, было показано, что совершавшие ДТП водители выпивают в процессе алкогольного эксцесса значительно больше алкоголя по сравнению с водителями, не совершавшими ДТП [10]. Кроме того, было установлено, что водители, совершившие ДТП, имеют высокий уровень связанных с алкоголем проблем [12].

В рассматриваемый период число случаев смерти в результате ДТП снизилось на 17,8% (с 2248 до 1894, или с 23,6 до 19,4 на 100 тыс. населения). При этом число САК-положительных случаев снизилось на 6,5% (с 10,7 до 10 на 100 тыс. населения), а число САК-отрицательных случаев снизилось на 27,1% (12,9 до 9,4 на 100 тыс. населения). Доля смертности в результате ДТП в структуре насильственной смертности в рассматриваемый период колебалась с 11,9% в 2005 г. до 29,5% в 1991 г. Динамика числа случаев смерти в результате ДТП демонстрировала несколько иной по сравнению с динамикой смертности от других причин паттерн (рис. 6). Число случаев САК-положительной смерти в результате ДТП снизилось в период с 1984 по 1986 гг. на 40,4% (с 10,9 до 6,5 на 100 тыс. населения), в то время как число случаев САК-отрицательной смерти в результате ДТП в этот период несколько выросло. Вследствие этого доля САК-положительной смертности снизилась с 51,9% в 1984 г. до 36,9% в 1986 г. После резкого скачка во второй половине 80-х, начале 90-х годов число как САК-положительных, так и САК-отрицательных случаев смерти в результате ДТП стабилизировалось на базовом уровне начала 80-х годов. В целом динамика доли САК-положительных случаев смерти в результате ДТП соответствует динамике доли САК-положительной насильственной смертности за вычетом смертности в результате острых алкогольных отравлений (рис. 7).

Согласно результатам корреляционного анализа, существует положительная, однако статистически не значимая связь между общим уровнем потребления алкоголя и числом САК-положительных случаев смерти в результате ДТП. Связь между общим уровнем потребления алкоголя и числом САК-негативных случаев смерти в результате ДТП отсутствует. Остается не совсем понятным, почему смертность в результате ДТП в последнее десятилетие была на уровне начала 80-х годов, несмотря на значительно большее число автомобилей на душу населения. Возможно, данное обстоятельство объясняется улучшением работы Государственной автоинспекции по профилактике дорожного травматизма.

Приведенные данные говорят о том, что алкоголь является причиной более чем половины случаев насильственной смерти в Беларуси. Таким образом, по вине алкоголя общество несет огромные потери, поскольку большинство жертв насильственной смерти является лицами молодого, трудоспособного возраста. Как показывает отечественный опыт в области алкогольной политики, уровень «пьяной» насильственной смертности может быть снижен путем ограничения доступности алкоголя. Результаты настоящего исследования косвенно свидетельствуют о том, что не только общий уровень потребления алкоголя, но и интоксикационно-ориентированный паттерн его потребления является фактором риска насильственной смертности. В связи с этим актуальной задачей является разработка системы профилактических мероприятий, направленных на снижение общего уровня потребления алкоголя, а также на формирование более умеренного паттерна его потребления.

Список литературы

1. Немцов А.В., Нечаев А.К. Потребление алкоголя и насильственная смертность // Вопросы наркологии. — 1991. — №2. — С. 34—36.
2. Немцов А.В., Разводовский Ю.Е. Алкогольная ситуация в России, 1980—2005 гг. // Социальная и клиническая психиатрия. — 2008. — №2. — С. 52—60.

3. Разводовский Ю.Е. Индикаторы алкогольных проблем в Беларуси. — Гродно, 2008.

4. Разводовский Ю.Е. Оценка общего уровня потребления алкоголя в Беларуси за 25 лет // Вопросы наркологии. — 2008. — №1. — С. 68—75.

5. Эдвардс Г., Андерсон П., Бабор Т. и др. Алкогольная политика и общественное благо. — Копенгаген, 1998.

6. Box G.E.P., Jenkins G.M. Time Series Analysis: forecasting and control. — London: Holden-Day Inc., 1976.

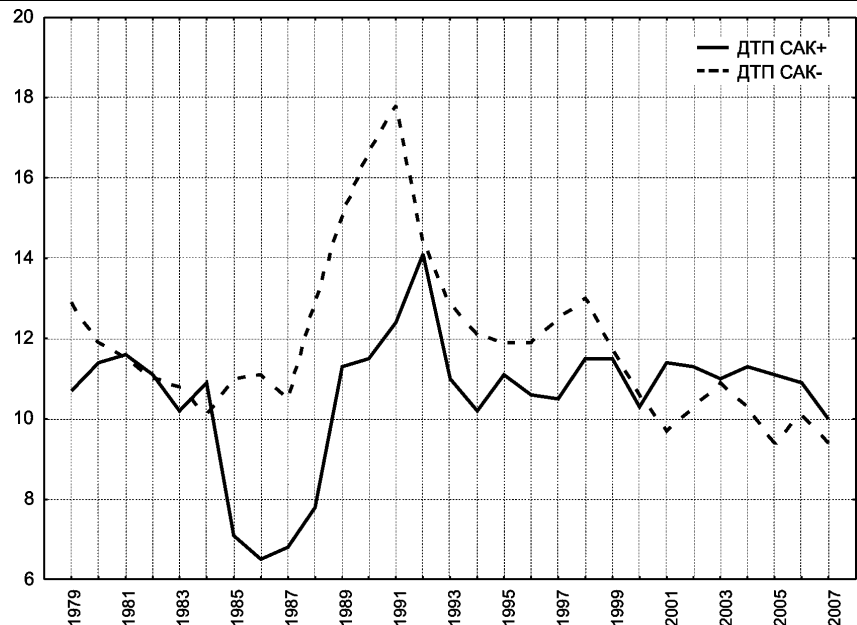


Рис. 6. Динамика числа САК-положительных и САК-негативных случаев смерти в результате ДТП в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

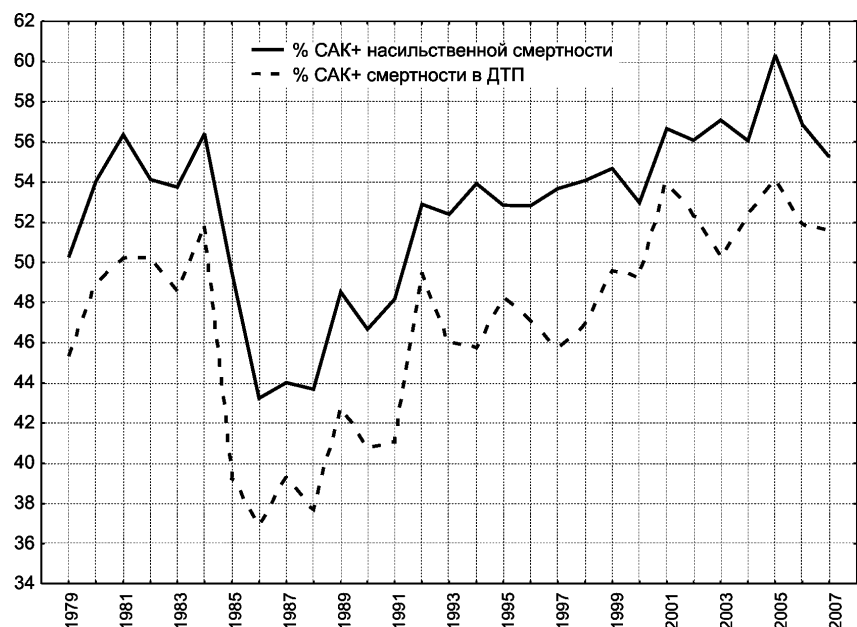


Рис. 7. Динамика доли САК-положительных случаев смерти в результате ДТП и динамика доли САК-положительной насильственной смертности за вычетом смертности в результате острых алкогольных отравлений в Беларуси в период с 1979 по 2007 гг.

7. Carlini-Cotri, B., da-Matta-Chasin A. Blood alcohol content and death from fatal injury: a study in the metropolitan area of Sao Paulo, Brazil // J. Psychoactive Drugs. — 2000. — Vol. 32, №3. — P. 269—275.
8. Cherpitel C.J., Borges L.G., Wilcox H.C. Acute alcohol use and suicidal behavior: a review of the literature // Alcoholism: Clinical and Experimental Research. — 2004. — Vol. 28, №5. — P. 18—28.
9. Higson R., Howland J. Alcohol as a risk factor for injury or death resulting from accidental falls: a review of the literature // Journal of Studies on Alcohol. — 1987. — Vol. 48. — P. 212—219.
10. Mayhew D., Donelson A.C., Beirness D.J., Simpson H.M. Youth, alcohol and relative risk of crash involvement // Accidents Analysis and Prevention. — 1986. — Vol. 18. — P. 273—287.
11. McLeod R., Stockwell T., Stevens M., Philips M. The relationship between alcohol consumption pattern and injury // Addiction. — 1999. — Vol. 94, №1. — P. 1719—1734.
12. Miller B.A., Windle M. Alcoholism, problem drinking, and driving while impaired // Drinking and Driving / Wilson R.J., Mann R.E. — New York: Guilford Press, 1990.
13. Nemtsov A.V. Suicides and alcohol consumption in Russia, 1965—1999 // Drug and Alcohol Dependence. — 2003. — №71. — P. 161—168.
14. Romelsjo A. The relationship between alcohol consumption and unintentional injury, violence, suicide and intergenerational effects // Holder H., Edwards G. (Eds.) Alcohol and Public Policy: Evidence and Issues. — Oxford, 1995. — P. 34—41.
15. Stickley A., Leinsalu M., Andreew E., Razvodovsky Y., Vagero D., McKee M. Alcohol poisoning in Russia and countries in the European part of the former Soviet Union, 1970—2002 // European Journal of Public Health. — 2007. — Vol. 17, №5. — P. 444—449.
16. Varnik A., Kolves K., Vali M., Tooding L., Wasserman D. Do alcohol restriction reduce suicide mortality? // Addiction. — 2006. — Vol. 102. — P. 251—256.
17. Wasserman D., Varnic A.E., Eklund G. Female suicides and alcohol consumption during perestroika in the former USSR // Acta Psychiatr. Scand. Suppl. — 1998. — Vol. 394. — P. 26—33.

ACUTE ALCOHOL INTOXICATION AS A RISK FACTOR FOR VIOLENT MORTALITY

RAZVODOVSKY Y.E. Grodno State Medical University

Trends in the overall level of alcohol consumption and violent mortality rate in Belarus from 1979 to 2007 were analyzed employing an ARIMA analysis in order to assess bivariate relationship between the time series. According to Bureau of Forensic Medicine autopsy reports alcohol in blood was found in 60.2% violent mortality victims for the whole period, with the minimum figure 49.5% in 1986 and maximum 68.9% in 2005. During the anti-alcohol campaign 1984—1988 the number of BAC-positive cases of violent mortality drop by 44.5%, while the number of BAC-negative cases decreased by 3.5%. The results of the analysis indicate the presence of a statistically significant association between the alcohol consumption level and violent mortality rate. The analysis suggests that a 1 liter increase in alcohol consumption per capita would result in a 9.2 increase in a number of BAC-positive violent mortality deaths, 11.6% increase in a number of fatal alcohol poisoning, 10.9% increase in a number of BAC-positive suicides. The results of present study, as well as findings from other settings indicate that a restrictive alcohol policy can be considered as an effective measure of violent mortality prevention in countries where rates of both alcohol consumption and suicide are high.