

УДК 613.81:658.8]+616-036.88(476)

ПРОДАЖА АЛКОГОЛЯ И ОБЩАЯ СМЕРТНОСТЬ В БЕЛАРУСИ

Ю. Е. Разводовский¹, Т. Норстром²¹Гродненский государственный медицинский университет²Шведский институт социальных исследований

Целью настоящего исследования была оценка влияния уровня продажи алкоголя на уровень общей смертности в Беларуси. В сравнительном аспекте была проанализирована динамика уровня продажи алкоголя и уровня общей смертности среди мужчин за период с 1970 по 2005 гг. с помощью метода, предложенного Боксом и Дженкинсом. Уровень общей смертности среди женщин был включен в качестве контрольной переменной, отражающей влияние других причинных факторов. Согласно полученным результатам, увеличение уровня продажи алкоголя на 1 литр сопровождается ростом уровня общей смертности среди мужчин на 2,3 %. Таким образом, алкоголь является важной детерминантой уровня общей смертности в Беларуси. Поэтому снижение уровня продажи алкоголя должно являться ключевым приоритетом политики в области общественного здоровья.

Ключевые слова: продажа алкоголя, общая смертность, анализ временных серий.

ALCOHOL CONSUMPTION AND ALL-CAUSE MORTALITY IN BELARUS

Y. E. Razvodovsky¹, T. Norstrom²¹Grodno State Medical University²Swedish Institute for Social Research

The aims of the present study were: to estimate the effect of per capita alcohol consumption on all-cause mortality in Belarus and to compare the alcohol effect for Belarus with that found for other countries. Annual data on male all-cause mortality and alcohol sale per capita for the period 1970–2005 were analysed using the Box-Jenkins technique. Female mortality was included as a control variable and regarded as a proxy for other causal factors. The outcomes suggest that a 1-litre increase in consumption was associated with an increase in male all-cause mortality of about 2,3 %. The present study strengthens the notion of alcohol consumption as an important determinant of population health, and thus the notion that alcohol control must be a key priority for Belorussian public health policy.

Key words: alcohol consumption, all-cause mortality, time-series analysis.

Злоупотребление алкоголем ассоциируется с более 60 различными заболеваниями, в числе которых сердечно-сосудистая патология (алкогольная кардиомиопатия, аритмия, артериальная гипертензия, геморрагический инсульт), рак верхних отделов пищеварительного тракта, цирроз печени и панкреатит [4, 6]. На индивидуальном уровне была установлена тесная связь между злоупотреблением алкоголем и риском преждевременной смерти [12, 13]. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о том, что уровень связанных с алкоголем проблем наиболее высок в странах бывшего Советского Союза. Недавно опубликованные данные, основанные на результатах исследования, проведенного в г. Ижевске, говорят о том, что около 41 % смертей мужчин в возрасте от 25 до 54 лет могут быть отнесены на счет злоупотребления алкоголем и суррогатами [5].

Несмотря на высокий уровень связанных с алкоголем проблем в Беларуси, точные данные относительно алкогольных потерь отсутствуют. При этом имеет место тенденция к занижению вклада алкогольного фактора в уровень общей смертности. Так, например, по данным официальной статистики в Беларуси в 2005 г.

удельный вес связанной с алкоголем смертности составил 4,3 % от уровня общей смертности, однако, согласно косвенным оценкам, основанным на динамике уровня связанной с алкоголем смертности, вклад алкоголя в общую смертность в Беларуси составляет примерно 18,5 % [1]. Оценка удельного веса алкогольной смертности в структуре общей смертности населения на основании результатов аутопсий умерших на дому, проведенных Гродненским областным патологоанатомическим бюро в 2004–2007 гг. показала, что от причин, непосредственно связанных с алкоголем, умерло 20 % от числа всех умерших (22,6 % от числа умерших мужчин и 14,3 % от числа умерших женщин) или 29,7 % от числа умерших в трудоспособном возрасте (30,3 % от всех мужчин и 26 % от всех женщин, умерших в трудоспособном возрасте) [1].

Убедительные данные в пользу существования связи между алкоголем и общей смертностью были получены с помощью исследований, проведенных на популяционном уровне [6, 11]. Сила связи между потреблением алкоголя и общей смертностью определяется характером распределения алкогольной смертности среди населения, паттерном потребления

алкоголя, а также функцией риска для различных видов смертности [12, 13]. В кросс-секционном анализе временных серий с использованием данных из 25 Европейских стран за период с 1982 по 1990 гг. было установлено, что изменение уровня потребления алкоголя на 1 литр сопровождается изменением уровня общей смертности на 1 % [12]. В более позднем анализе временных серий с использованием данных 14 стран Евросоюза за период с 1950 по 1995 гг. было показано существование более тесной связи между алкоголем и общей смертностью в странах Северной Европы (3 % на литр) по сравнению со странами Центральной и Южной Европы (1 % на литр) [7]. Более тесная связь между алкоголем и смертностью в странах Северной Европы, вероятно, объясняется преобладанием в структуре потребления крепких алкогольных напитков, а также интоксикационно-ориентированным стилем их потребления. В последующих исследованиях было установлено, что рост уровня потребления алкоголя на 1 литр сопровождается ростом уровня общей смертности среди мужчин на 2,7 % в России [10], на 2,8 % в США [9] и на 2,9 % в Канаде [8]. Учитывая то, что в Беларуси преобладает интоксикационно-ориентированный стиль потребления алкоголя, можно ожидать, что сила связи между алкоголем и смертностью будет примерно такой же, как и в странах Северной Европы, России, Канаде и США. С целью проверки данной гипотезы в настоящей работе проведен анализ временных серий уровня продажи алкоголя и уровня общей смертности в Беларуси за период с 1970 по 2005 гг.

Материалы и методы

Уровень общей смертности (в расчете на 100 тыс. населения), уровень продажи алкоголя (в литрах абсолютного алкоголя на душу населения), а также уровень продажи сигарет (штук на душу населения) взяты из отчетов Министерства статистики и анализа Республики Беларусь. В качестве зависимой переменной использовался уровень мужской смертности, в то время как уровень женской смертности был включен в качестве контрольной переменной. Поскольку табакокурение является фактором риска смерти, уровень продажи сигарет был включен в качестве дополнительной контрольной переменной. Анализ данных проводился с помощью техники анализа временных серий, предложенной Боксом и Дженкинсом [3]. Временной тренд был исключен с помощью процедуры дифференцирования, что значительно снизило риск получения ложных корреляций. Предположительно колебания уровня продажи алкоголя будут оказывать немедленный эффект на уровень острых алкогольных проблем (насиленная смертность) и отсроченный эффект

на уровень хронических алкогольных проблем (цирроз печени, алкогольная кардиомиопатия). Поэтому можно ожидать, что «ответ» смертности на изменения уровня потребления алкоголя в каком-то определенном году будет распределен на несколько последующих лет. Данный феномен был учтен при моделировании посредством включения в серии априорных лаговых весов согласно следующему уравнению:

$$AW_t = A_t + \lambda A_{t-1} + \lambda^2 A_{t-2} + \lambda^3 A_{t-3} \dots + \lambda^n A_{t-n}$$

Путем подбора было установлено, что наиболее оптимальным параметром лага является значение 0,3. Данный показатель существенно ниже лагового параметра (0,7), полученного при использовании данных из других стран [8, 9, 10]. Это значит, что в Беларуси уровень смертности реагирует быстрее на изменения уровня продажи алкоголя. Геометрическая лаговая схема была также применена при моделировании связи между продажей сигарет и общей смертностью (параметр лага 0,8). Оценка проводилась с помощью полугарифмической модели следующего вида:

$$\nabla \ln MM_t = a + \beta_1 \nabla AW_t + \beta_2 \nabla CIGW_t + \beta_3 \nabla \ln FM_t + \nabla N_t$$

где MM — мужская смертность, FM — женская смертность, а — возможный тренд в динамике уровня смертности вследствие влияния каких-то дополнительных факторов, помимо тех, которые были включены в модель, AW — уровень продажи алкоголя, CIGW — уровень продажи сигарет, N — шум, отражающий влияние неучтенных факторов.

Результаты и обсуждение

Результаты оценки модели, представленные в таблице 1, свидетельствуют о существовании статистически значимой связи между продажей алкоголя и общей смертностью среди мужчин. Согласно полученной оценке увеличение уровня продажи алкоголя на 1 литр сопровождается ростом уровня мужской смертности на 2,3 %. Полученная оценка коэффициента, характеризующего связь между алкоголем и смертностью, в Беларуси несколько ниже по сравнению с оценками, полученными для стран, в которых преобладает «северный» стиль потребления алкоголя.

Важным представляется ответ на вопрос: в какой степени алкогольный фактор определял колебания уровня общей смертности в рассматриваемый период? Для ответа на него мы сравнили актуальную динамику уровня смертности с предсказанной согласно траектории уровня продажи алкоголя с помощью следующего уравнения:

$$EM_t = c * \exp(0.023 * AW_t)$$

где EM — предсказанный уровень смертности, AW — весовой алкогольный индикатор, использованный для оценки эффекта алкоголя, c — константа.

Таблица 1 — Оценка эффекта продажи алкоголя и сигарет на уровень общей смертности (полулогарифмическая модель)

	Оценка	Ст. ошибка
Продажа алкоголя	0,023*	0,006
Продажа сигарет	-0,162	0,094
Константа	0,013	0,005
Диагностический тест		
Q ⁺ (5)	2,74 (p > 0,74)	

* p < 0,01; +Бокс-Льюнг тест для автокорреляции остатков

Согласно полученным результатам, существенное снижение уровня смертности в середине 80-х годов прошлого века хорошо объясняется снижением уровня продажи алкоголя, в то время как рост уровня смертности в последующие годы не может быть в полной мере объяснен увеличением уровня продажи алкоголя. Начиная с 1988 года, отмечался ежегодный рост уровня смертности на 2,8%, в то время как рост уровня продажи алкоголя составил 0,7% в год. Вероятной причиной этого несоответствия является рост уровня незарегистрированного потребления алкоголя в данный период. После отмены государственной алкогольной монополии в 1992 году значительно вырос уровень потребления контрафактной водки и спирта низкого качества [1]. Очевидно, что незарегистрированный алкоголь является неучтенной переменной, затрудняющей оценку связи между алкоголем и смертностью. Другой переменной, оказывающей влияние на уровень смертности, является табакокурение. В исследовании, основанном на Канадских данных, было показано, что оцениваемый эффект алкоголя снизился с 2,9 до 1,7 % после включения в модель уровня продажи сигарет [6]. Однако, несмотря на высокую распространенность табакокурения среди белорусских мужчин, включение уровня продажи сигарет в модель не повлияло на оценку эффекта алкоголя на уровень смертности.

Используя исходные данные, в рамках настоящего исследования была оценена фракция алкогольной смертности в структуре общей смертности. Данный показатель составил 16,9 % для всего периода и 19,2 % для периода с 2000 по 2005 годы. Это значит, что почти каждый пятый мужчина в Беларуси умирает от алкоголя. Следует отметить, что фракция алкогольной смертности в структуре общей смертности, рассчитанная в ходе настоящего исследования, оказалась ниже показателя, полученного в предыдущих работах. По всей видимости, причиной недооценки является то, что при расчете величины фракции алкогольной смер-

ности в ходе настоящего исследования не учитывался уровень незарегистрированного потребления алкоголя.

Результаты настоящего исследования согласуются с многочисленными литературными данными, указывающими на существование тесной связи между алкоголем и смертностью на популяционном уровне. Поскольку алкоголь является важной детерминантой высокого уровня общей смертности в Беларуси, снижение уровня его продажи должно являться приоритетом государственной политики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Разводовский, Ю. Е. Индикаторы алкогольных проблем в Беларуси / Ю. Е. Разводовский. — Гродно, 2008. — С. 68.
2. Разводовский, Ю. Е. Алкоголь как причина смертности населения / Ю. Е. Разводовский, Н. И. Прокочник // Наркология. — 2010. — № 1. — С. 76–79.
3. Box, G. E. P. Time Series Analysis: forecasting and control / G. E. P. Box, G. M. Jenkins. — London: Holden-Day Inc., 1976.
4. Harkin, A. M. Alcohol in Europe — a health perspective / A. M. Harkin, P. Andersson, J. Lehto. — Salomon & Rousell Denmark, 1995. — P. 56.
5. Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: a population based case-control study / D. Leon [et al.] // Lancet. — 2007. — Vol. 369. — P. 2001–2009.
6. Norström, T. Mortality and population drinking: a review of the literature / T. Norström, M. Ramstedt // Drug and Alcohol Review. — 2005. — Vol. 24. — P. 537–547.
7. Norström, T. Per capita alcohol consumption and all-cause mortality in 14 European countries / T. Norström // Addiction. — 2001. — Vol. 96. — P. 113–128.
8. Norström, T. Per capita alcohol consumption and all-cause mortality in Canada, 1950–98. / T. Norström // Addiction. — 2004. — Vol. 99. — P. 1274–1278.
9. Norström, T. Alcohol consumption and all-cause mortality in the United States, 1950–2002 / T. Norström // Contemporary Drug Problems. — 2007. — Vol. 34. — P. 513–525.
10. Norström, T. Per capita alcohol consumption and all-cause mortality in Russia / T. Norström // In: Understanding choice, explaining behaviour. Essays in honour of Ole-Jorgen Skog. Oslo Academic Press. — 2006. — P. 211–223.
11. Razvodovsky, Y. E. Aggregate level association between alcohol consumption and all-cause mortality / Y. E. Razvodovsky // Alcoholism. — 2001. — Vol. 38, № 1–2. — P. 17–26.
12. Rehm, J. Volume of alcohol consumption, pattern of drinking and burden of disease in the European region / J. Rehm, B. Taylor, J. Patra // Addiction. — 2006. — Vol. 101. — P. 1086–1095.
13. Skog, O. J. The prevention paradox revisited / O. J. Skog // Addiction. — 1999. — Vol. 94, № 5. — P. 751–757.

Поступила 21.05.2010