

УДК [614.1:314.144] (470.1/.2):613.81(470.1/.2)

СМЕРТНОСТЬ ОТ ИНСУЛЬТОВ И АЛКОГОЛИЗАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

© 2012 г. К. В. Шелыгин

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

В Российской Федерации смертность от сосудистых заболеваний головного мозга занимает второе место после сердечно-сосудистых заболеваний, летальность в течение года составляет около 50,5 % [3, 4]. Развитие острых нарушений мозгового кровообращения, помимо иных факторов риска, связывают с чрезмерным потреблением алкоголя [17]. В России выявляется высокий уровень потребления крепких спиртных напитков, при этом отмечается рост алкогольс-социированной смертности с юга на север европейской части страны [6]. В связи с этим актуальным представляется изучение алкогольной атрибутивности смертности от данной патологии.

Цель исследования: охарактеризовать динамические тенденции смертности от острых нарушений мозгового кровообращения и их ассоциированность с уровнем потребления алкоголя в трех крупных регионах Европейского Севера России — Архангельской, Вологодской, Мурманской областях за период 1975–2007 годов.

Методы

Тип исследования — обсервационное, аналитическое, ретроспективное. Анализируемый временной период — 1975–2007 годы.

Исследование включало в себя следующие этапы подготовки данных и их анализа:

- Выкопировка показателей количества умерших от острых нарушений мозгового кровообращения для периода 1975–1989 годов, представленных в ежегодных отчетах по естественному движению населения территориальных органов Федеральной службы государственной статистики по Архангельской, Вологодской и Мурманской областям, находящихся на хранении в Государственных архивах Архангельской, Вологодской, Мурманской областей (таблицы «Сведения об умерших по полу, возрасту и причинам смерти», формы № 5 и С51), фонды хранения № 1892, 1703, 709 соответственно. Данные о смертности и численности населения для периода 1990–2007 годов были непосредственно предоставлены территориальными органами Федеральной службы государственной статистики (Архангельскстат, Вологдастат, Мурманскстат). В связи с тем, что за изучаемый временной период происходили смены классификаций причин смерти, для исчисления непрерывных временных рядов было произведено объединение рубрик классификаций в группы (табл. 1). Поскольку за период с 1970 по 1988 год в доступных источниках отсутствуют ежегодные данные по возрастному-половому составу населения Архангельской области, было произведено исчисление этих данных за каждый год межпереписных периодов (1971–1978, 1980–1988) согласно методике, рекомендуемой Федеральной службой государственной статистики РФ [5]. Это дало

Изучалась динамика смертности от инсульта и ее связь с алкоголизацией в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях. При помощи метода авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA) за период 1975–2007 годов выявлена прямая связь между смертностью от отравлений алкоголем и смертностью от инсультов. Возможно, смертность от инсультов имеет различную алкогольную атрибутивность в мужской и женской популяциях.

Ключевые слова: смертность, инсульт, потребление алкоголя, Европейский Север России.

возможность построить непрерывные временные ряды смертности населения с 1975 по 2007 год.

- Исчисление реальной динамики изменения смертности с применением индексного метода [2].

- Использование одного из наиболее валидных индикаторов — уровня смертности населения от отравлений алкоголем в возрасте 15 лет и старше для всего населения, мужчин и женщин, в качестве показателя, отражающего уровень алкоголизации населения [16], поскольку достоверность статистического учета продаж алкогольной продукции вызывает обоснованные сомнения [14].

- «Выбеливание» временных рядов в связи с эффектом их автокоррелированности, вызванным нестационарностью, путем построения моделей ARIMA (авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего) [1, 11]. Корректность процедуры «выбеливания» контролировалась построением автокорреляционных и частных автокорреляционных функций.

- Вычисление кросс-корреляционных функций (r) между остатками моделей ARIMA с учетом запаздывания (lag, лаг) и стандартной ошибки (SE) [11] для выявления связей между уровнем алкоголизации (предиктор — смертность от отравлений алкоголем) и уровнями смертности от нарушений мозгового кровообращения. С целью уточнения гендерных особенностей изучаемых взаимосвязей дополнительно использованы показатели смертности от отравлений алкоголем в женской и мужской популяциях.

Таблица 1

Группа причин смерти по рубрикам, использованным в анализе

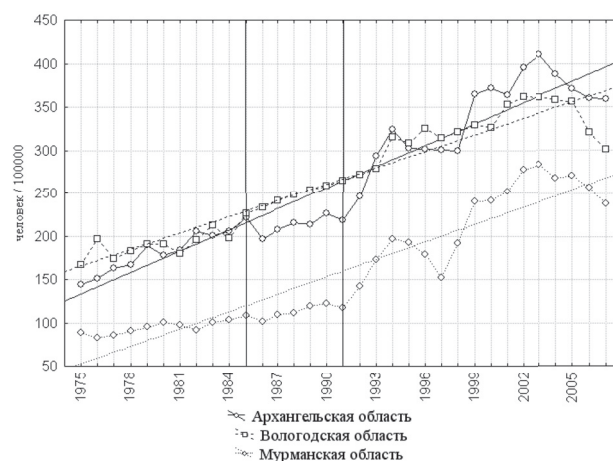
Группа	Форма № 5, Таблица С 51		Код МКБ-XX
	1975–1998 гг.	1999–2009 гг.	
Инсульт	98; 99	133–141	I600–I609 I610–I629 I630–I639 I64 I670–I688 I690–I698

Составленная для исследования база данных не содержала личных или иных сведений, позволявших персонифицировать отдельные случаи наблюдений. Исследование одобрено этическим комитетом Северного государственного медицинского университета.

Результаты

Динамика смертности от инсультов во всех регионах имела восходящий тренд вплоть до начала XXI века (рисунок). В среднем в год коэффициент смертности увеличивался в Архангельской области на 8,21, доверительный интервал — ДИ (7,28; 9,14), в Вологодской на 6,34, ДИ (5,60; 7,08) и в Мурманской на 6,70, ДИ (5,76; 7,63). Поступательное увеличение смертности, несмотря на продолжавшийся до начала 1990-х годов рост населения, прерывалось ее снижением в середине 1980-х в Архангельской и Мурманской областях. Расчет индексным методом показывает, что в период 1985–1986 годов коэффициент смертности

от острых нарушений мозгового кровообращения в Архангельской области уменьшился на 11,7 %. При этом на 13,1 % — за счет интенсивности смертности. Снижение было приуменьшено на 1,6 % за счет изменения по возрастной структуры населения. Следует обратить внимание на конгруэнтность динамических изменений 1990-х — начала 2000-х годов. Во всех регионах отмечался подъем смертности в 1994 году с последующим ее снижением и вновь ростом вплоть до 2003 года. Во всех регионах смертность в женской популяции от данной причины превалировала над смертностью в мужской на всем протяжении изучаемого периода. В Архангельской и Вологодской областях уровень смертности в городской популяции был меньше, чем в сельской, в то время как в Мурманской наблюдалась обратная картина. Повозрастное распределение смертности от инсультов равномерно увеличивается к старшим возрастным группам.



Смертность от острых нарушений мозгового кровообращения в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях, 1975–2007 гг.:

Архангельская обл. $y = 125,17 + 8,21x$; ДИ (7,28; 9,14)

Вологодская обл. $y = 159,30 + 6,34x$; ДИ (5,60; 7,08)

Мурманская область $y = 46,13 + 6,70x$; ДИ (5,76; 7,63)

Во всех регионах были обнаружены значимые прямые связи между индикатором алкоголизации и смертностью от инсультов как во всем населении, так и среди мужчин и женщин (табл. 2). Наибольшее число связей выявлялось в Архангельской области. Здесь значимыми были взаимоотношения как на общепопуляционном уровне ($r = 0,577$; $\text{lag} = 0$; $\text{SE} = 0,180$), так и отдельно между уровнем смертности от отравлений алкоголем в мужской ($r = 0,555$; $\text{lag} = 0$; $\text{SE} = 0,180$) и женской ($r = 0,385$; $\text{lag} = 0$; $\text{SE} = 0,180$) популяциях. При этом значимые связи определялись и между общим уровнем смертности от отравлений алкоголем и мужской и женской смертностью от инсультов. Подавляющее большинство выявленных связей определялось на нулевых лагах. В Вологодской области общепопуляционная смертность от отравлений алкоголем значимо коррелировала только со смертностью мужчин ($r = 0,362$; $\text{lag} = 0$; $\text{SE} = 0,180$). В Мурманской области, напротив,

общепопуляционная смертность от отравлений алкоголем выказывала значимую прямую связь с уровнем смертности от острых нарушений мозгового кровообращения в мужской популяции ($r = 0,571$; $\text{lag} = 1$; $\text{SE} = 0,180$) и для всего населения ($r = 0,487$; $\text{lag} = 1$; $\text{SE} = 0,183$). Необходимо отметить, что связи регистрировались на первом положительном лаге. В то же время изолированная смертность от отравлений алкоголем мужчин выявляла связь с их смертностью от инсультов на нулевом лаге.

Таблица 2

Связь смертности от инсультов и смертности от отравлений алкоголем в Архангельской, Вологодской и Мурманской областях, 1975–2007 гг.

		Инсульт, оба пола	Инсульт, мужчины	Инсульт, женщины
Архангельская область	Отравления алкоголем, оба пола	0,577 (0; 0,180)	0,374 (0; 0,180)	0,523 (0; 0,180)
	Отравления алкоголем, мужчины	—	0,555 (0; 0,180)	—
	Отравления алкоголем, женщины	—	—	0,385 (0; 0,180)
Вологодская область	Отравления алкоголем, оба пола	—	0,362 (0; 0,180)	—
	Отравления алкоголем, мужчины	—	0,400 (0; 0,177)	—
	Отравления алкоголем, женщины	—	—	0,371 (0; 0,180)
Мурманская область	Отравления алкоголем, оба пола	0,487 (1; 0,183)	0,571 (1; 0,183)	—
	Отравления алкоголем, мужчины	—	0,486 (0; 0,180)	—
	Отравления алкоголем, женщины	—	—	0,374 (1; 0,180)

Примечание. Приведены статистически значимые значения коэффициентов кросс-корреляционной функции (r), в скобках значения лага (lag), стандартной ошибки (SE).

Обсуждение результатов

При графическом анализе тенденций изучаемой причины смертности привлекает внимание наличие достаточно синхронных флюктуаций на фоне общей восходящей динамики. Известно, что характерным признаком, отражающим возможную ассоциированность смертности с уровнем потребления алкоголя в России, традиционно считается ее снижение в период антиалкогольной кампании 1985–1988 годов [12, 15]. Учитывая это, можно предположить, что и дальнейшие флюктуации уровней потребления должны накладывать отпечаток на динамику изучаемой причины смерти. Графический анализ динамики смертности от острых нарушений мозгового кровообращения показал ее соответствие ранее описанным тенденциям индикаторов алкоголизации населения [9] с характерными сниже-

ниями и подъемами середины 1980-х (Архангельская, Мурманская области), начала 1990-х и 2000-х (все регионы) годов. Превалирование смертности в городской популяции в Мурманской области в отличие от двух других, видимо, объясняется более высоким уровнем урбанизации населения этого региона [8].

В целом выявленные значимые связи между индикатором алкоголизации населения и смертностью от инсультов подтверждали результаты других исследований [10, 13], показывающих связь чрезмерного потребления алкоголя с развитием инсульта. Максимальное число значимых связей, выявленных в Архангельской области, объясняется более высоким уровнем потребления алкоголя, отражающимся в уровнях прямой алкогольассоциированной смертности в этом регионе в сравнении с двумя другими [7]. Значительная часть выявленных взаимосвязей определялась на нулевых лагах, что может демонстрировать отсутствие запаздывания динамики смертности по отношению к изменению уровня алкоголизации. Соотношение значимых корреляций между уровнями смертности от отравлений алкоголем и смертностью от инсультов демонстрировали различные проявления алкогольной атрибутивности в мужской и женской популяциях. Если в Архангельской области общепопуляционный уровень смертности от отравлений алкоголем был значимо связан со смертностью от инсультов как среди мужчин, так и среди женщин, то в Вологодской и Мурманской областях связь выявлялась только в мужской популяции, что может свидетельствовать о большей гендерной дифференциации этой причины смерти по уровню потребления алкоголя.

Таким образом, в ходе проведенного анализа динамических тенденций смертности от острых нарушений мозгового кровообращения в Архангельской, Вологодской, Мурманской областях за период 1975–2007 годов выявлен общий возрастающий тренд с характерными алкогольассоциированными флюктуациями. В ходе кросс-корреляционного анализа «выбеленных» динамических серий смертности во всех регионах установлена значимая связь между показателями индикатора алкоголизации населения и смертностью от инсультов. Максимальная алкогольная атрибутивность смертности от инсультов показана в Архангельской области. Возможно, смертность от инсультов имеет различную алкогольную атрибутивность в мужской и женской популяциях.

Список литературы

1. Бокс Дж., Джеткинс Г. М. Анализ временных рядов, прогноз и управление. М.: Мир, 1974. 406 с.
2. Борисов В. А. Демография. М.: NOTA BENE, 1999. 272 с.
3. Верещагин Н. В., Варакин Ю. Я. Регистры инсульта в России: результаты и методологические аспекты проблемы // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2001. Прил. «Инсульт». № 1. С. 34–40.
4. Гусев Е. И. Проблема инсульта в России // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2003. Вып. 9. С. 3–7.

5. Методологические положения по статистике, выпуск 1, раздел Демографическая статистика / Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. URL: http://www.gks.ru/BGD/free/B99_10/Main.htm (дата обращения: 25.10.2011).

6. Немцов А. В. Алкогольная история России: Новейший период. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 320 с.

7. Немцов А. В., Шельгин К. В. Зависимые от алкоголя явления. Ситуация в Северо-Западном федеральном округе // Наркология. 2009. № 12. С. 44–52.

8. Шельгин К. В. Демографические процессы на Европейском Севере России на рубеже XX–XXI веков // Экология человека. 2010. № 2. С. 54–61.

9. Шельгин К. В., Самбурская Е. В., Козлова Т. В. Смертность от отравлений алкоголем на Европейском Севере России: динамика, структура, прогноз // Наркология. 2010. № 1. С. 39–45.

10. Bazzano L. A., Gu D., Reynolds K., Wu X., et al. Alcohol consumption and risk for stroke among Chinese men. // Ann. Neurol. 2007. Vol. 62, N 6. P. 569–578.

11. Hamilton J. D. Time Series Analysis. Princeton: Princeton Univ Pr, 1994. 792 с.

12. Leon D. A., Chenet L., Shkolnikov V. M., et al. Huge variation in Russian mortality rates 1984 – 94: artefact, alcohol, or what? // Lancet. 1998. Vol. 350. P. 383–388.

13. Mukamal K. J., Ascherio A., Mittleman M. A., et al. Alcohol and risk for ischemic stroke in men: the role of drinking patterns and usual beverage // Ann. Intern. Med. 2005. Vol. 4, N 142. P. 11–19.

14. Norström T., McKee M., Suzcs S., et al. The composition of surrogate alcohols consumed in Russia. // Alcohol Clin. Exp. Res. 2005. Vol. 29, N 10. P. 1884–1888.

15. Norström T., Ramstedt M. Mortality and population drinking: a review of the literature // Drug. Alcohol Rev. 2005. Vol. 24. P. 537–547.

16. 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, N 12. P. 1719–1729.

17. Reynolds K., Lewis B., Nolen J.D., et al. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. // JAMA. 2003. Vol. 5, N 289. P. 579–588.

References

1. Boks Dzh., Dzhethkins G. M. *Analiz vremennykh ryadov, prognoz i upravlenie* [Time series analysis, forecasting and management]. Moscow, 1974, 406 p.

2. Borisov V. A. *Demografiya* [Demography]. Moscow, 1999, 272 p.

3. Vereshchagin N. V., Varakin Yu. Ya. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry]. 2001, suppl. "Insul't", no. 1, pp. 34–40.

4. Gusev E. I. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova* [Journal of Neurology and Psychiatry]. 2003, iss. 9, pp. 3–7.

5. *Metodologicheskie polozheniya po statistike* [Methodological Guidelines on Statistics], vyp. 1, razdel Demograficheskaya statistika. Available: http://www.gks.ru/BGD/free/B99_10/Main.htm (Oct. 25, 2011).

6. Nemtsov A. V. *Alkogol'naya istoriya Rossii. Noveishii period* [Alcohol history of Russia. The latest period]. Moscow, 2009, 320 p.

7. Nemtsov A. V., Shelygin K. V. *Narkologiya* [Narcology]. 2009, no. 12, pp. 44–52.

8. Shelygin K. V. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2010, no. 2, pp. 54–61.

9. Shelygin K. V., Samburskaya E. V., Kozlova T. V. *Narkologiya* [Narcology]. 2010, no. 1, no. 39–45.

10. Bazzano L. A., Gu D., Reynolds K., Wu X., et al. Alcohol consumption and risk for stroke among Chinese men. *Ann. Neurol.* 2007, vol. 62, no. 6, pp. 569–578.

11. Hamilton J. D. *Time Series Analysis*. Princeton: Princeton Univ Pr, 1994, 792 p.

12. Leon D. A., Chenet L., Shkolnikov V. M., et al. Huge variation in Russian mortality rates 1984 – 94: artefact, alcohol, or what? *Lancet*. 1998, vol. 350, pp. 383–388.

13. Mukamal K. J., Ascherio A., Mittleman M. A., et al. Alcohol and risk for ischemic stroke in men: the role of drinking patterns and usual beverage. *Ann. Intern. Med.* 2005, vol. 4, no. 142, pp. 11–19.

14. Norström T., McKee M., Suzcs S., et al. The composition of surrogate alcohols consumed in Russia. *Alcohol Clin. Exp. Res.* 2005, vol. 29, no. 10, pp. 1884–1888.

15. Norström T., Ramstedt M. Mortality and population drinking: a review of the literature. *Drug. Alcohol Rev.* 2005, vol. 24, pp. 537–547.

16. 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, no. 12, pp. 1719–1729.

17. Reynolds K., Lewis B., Nolen J.D., et al. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *JAMA*. 2003, vol. 5, no. 289, pp. 579–588.

STROKE MORTALITY AND ALCOHOLIZATION AMONG THE POPULATION IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA

K. V. Shelygin

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

We studied the dynamics of stroke mortality in Arkhangelsk, Vologda, Murmansk regions, its association with alcoholization. Using ARIMA method for the period 1975-2007 positive associations between alcohol poisoning mortality and mortality from stroke have been found. Perhaps the death rate from stroke has different alcohol attributiveness in male and female population.

Keywords: alcohol consumption, mortality from stroke, the European North of Russia

Контактная информация:

Шельгин Кирилл Валерьевич — кандидат медицинских наук, доцент кафедры психиатрии и клинической психологии ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51

E-mail: shellugin@yandex.ru