

СЕЗОННОСТЬ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ АЛКОГОЛЕМ, АЛКОГОЛЬНЫХ ПСИХОЗОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ПРОДАЖИ) АЛКОГОЛЯ В МОСКВЕ В 2000–2015 ГГ.

А.В. Немцов ¹, К.В. Шелыгин ², Д.В. Савельев ³

¹Федеральный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии, Московский научно-исследовательский институт психиатрии – филиал ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России

²ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России,

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Психиатрическая клиническая больница №3 им. В.А. Гиляровского» Департамента Здравоохранения города Москвы

Ранее было описано новое явление – противо-
фазная в течение года динамика смертельных отрав-
лений алкоголем (ОА) и алкогольных психозов (АП)
[6]: в весенне-летний период частота возникновения
АП увеличивается, тогда как частота ОА снижается
[8]. Это описание строилось главным образом на
основе средних значений в течение длительного
периода. Ныне все возрастающие требования к дока-
зательности результатов заставляют вернуться к
этой теме с использованием более совершенных и
адекватных задаче методов анализа.

Противофазность АП и ОА была отмечена сначала
в Москве [6], а позже в других городах: Екатеринбург,
Челябинск, Чита [7, 9, 10] и в Крыму [3].

Такое соотношение АП и ОА кажется странным,
так как оба явления формируются на основе одного
фактора – злоупотребления алкоголем, и наблюда-
ются в сходных когортах людей: АП может развиваться
только у больных алкоголизмом, а среди погибших
при ОА не менее половины – те же больные [4].
Различие весенне-летней динамики АП и ОА кажется
странным еще и потому, что обе переменные в
годовом выражении обычно хорошо отражают
реальное потребление алкоголя. Это особенно ярко
проявилось во время антиалкогольной кампании
1985 году [12].

Все эти находки были сделаны в основном с
помощью простого усреднения по месяцам больших
массивов данных за много лет, например, в Москве
с 1982 по 1993 год [8]. Теперь предстоит вернуться
к той же задаче на новом материале, продлив его
до последних лет, и проверить эти наблюдения с

помощью современных и более надежных методов
анализа временных рядов.

Цель исследования – с помощью новейших методов
анализа и на новом материале подтвердить недавно
описанное явление весенне-летнего роста АП.

Задача исследования: выявление сезонных состав-
ляющих ОА и АП на протяжении шестнадцати лет на
материале Москвы при сопоставлении с динамикой
продажи алкогольных напитков.

Материалы и методы

Вариант исследования – аналитическое, популя-
ционное, невыборочное, неконтролируемое.

Предмет исследования: 1) месячное число
больных АП, госпитализированных московской
скорой помощью с диагнозами F10.4 (абстинентное
состояние с делирием) и F10.5 (психотическое
расстройство); 2) месячное число случайных отрав-
лений (воздействий) алкоголем (шифр X45), предо-
ставленные Московским бюро судебно-медицин-
ской экспертизы; 3) месячные показатели продажи
алкогольных напитков в Москве в 2009–2011 годах
(водка+ликеро-водочные изделия – ЛВИ, вино,
пиво и другие в декалитрах) [11]. Все напитки были
пересчитаны в литры абсолютного алкоголя в соот-
ветствии с содержанием в них алкоголя на основе
коэффициентов пересчета, которыми пользуется
Росстат.

Период анализа ОА и АП: январь 2000–сентябрь
2015 года (n=189 мес.).

Объект исследования – динамика и циклические
свойства АП и ОА.

Анализ цикличности осуществлялся при помощи сезонной декомпозиции методом Census I (мультипликативная модель) [5]. Сезонная декомпозиция является методом анализа временных рядов, позволяющим разделить общую вариацию ряда на составляющие: 1) вариация, обусловленная сезонными факторами; 2) вариация, обусловленная трендом; 3) циклической компонентой и 4) необъясненная вариация (ошибка).

В соответствие с задачей исследования среди возможностей сезонной декомпозиции прежде всего интересовала первая (сезонная) составляющая, которая имеет регулярную периодичность, тогда как циклическая компонента имеет более длительную продолжительность и непостоянную периодичность, которая, как и тренд не входят в основную задачу (сезонность). Такой подход к сезонной декомпозиции был использован многократно [1].

Мультипликативная модель Census I выбрана в связи с тем, что важным для анализа представляется неабсолютное, а относительное (процентное) выражение результатов, более удобное для сравнения двух рядов – ОА и АП.

Необходимое для метода Census I сглаживание динамических рядов предварительно производилось методом 4253Н [13], который является методом робастного (помехоустойчивого) сглаживания. Преимущества перед другими методами сглаживания: более устойчивое сглаживание, относительная нечувствительность к выбросам, отсутствие эффекта «плато» (несколько последовательных одинаковых значений) за счет последовательного применения скользящей медианы с различными интервалами взвешивания, расчета остатков, составного сглаживания и др.

Данные о ежемесячной продаже алкогольных напитков в Москве получены в Мосгорстате (www.moscow.gks.ru/) по запросу от учреждения для 2009–2011 года. К таблице данных о продаже были приложены коэффициенты для пересчета (водка 0,41, вино 0,14, пиво 0,0389, коньяк 0,425, шампанское 0,11). Методика пересчета состояла в умножении литров напитков на коэффициенты содержания в них алкоголя.

Результаты

ОА и АП во все время анализа имели четкий январский пик, который был также годичным максимумом. В большую часть времени анализа наблюдался понижающийся тренд двух процессов (рис. 1А и 1Б).

После годичного максимума в январе и минимума в феврале число госпитализаций АП регулярно увеличивалось и достигало максимума в июле с последующим снижением к декабрю (рис. 2). Число ОА после максимума в январе постепенно снижалось вплоть до июля-августа с последующим ростом к октябрю-ноябрю. Сезонные составляющие динамических рядов АП и ОА в весенне-летний

период находились практически в противофазе: повторяющийся максимум АП приходился на июль, тогда как в июле-августе наблюдался минимум ОА (рис. 2).

Продажа водки+ЛВИ (Во), принятой за 10, пива (П) и вина (Ви) в 2000–2011 годы соотносилось по алкоголю как 10/5,5/1,7. Доля остальных напитков была меньше или много меньше доли Ви, в связи с чем они, также как и Ви, были исключены из анализа. Усредненное по месяцам распределение Во и П представлено на рис. 3. Как видно, продажа водки прогрессивно сокращалась с января по август с последующим резким ростом в декабре. Продажи П изменялись меньше: сравнительно небольшой рост происходил с февраля по сентябрь и снижение – в октябре-ноябре.

Расхождение между максимумами продаж в декабре и заболеваемостью и смертностью в январе заставило провести детальное исследование АП с их разбивкой на недели (рис. 4). К сожалению, аналогичное исследование ОА невозможно из-за различий учета этих явлений. При этом оказалось, что максимальная заболеваемость приходится на первые три недели января (Me=223 АП), что существенно отличается от остальных недель (с 4 по 52; Me=155 АП; $p=0,011$ по Манн-Уитни). При этом заболеваемость в декабре (49–52 нед.; Me=158) мало отличается от предшествующих недель (с 4 по 48; $p=0,661$).

Обсуждение результатов

В отличие от случайной выборки отдельные члены временного (динамического) ряда сами по себе не могут быть независимыми, и всякий последующий член зависит от предыдущего. Второе отличие – последовательные значения ряда строго привязаны ко времени. Эти особенности временных рядов не позволяют использовать методы статистического анализа независимых выборок и требуют специальной статистической обработки, что и было сделано в данном исследовании с использованием адекватных статистических методов.

В результате использования этих методов подтвердилось, что в весенне-летний период наблюдается устойчивый рост частоты АП и снижение частоты смертельных ОА (рис. 2). Второе, скорее всего, обусловлено снижением продажи (потребления) крепкого алкоголя в это время (рис. 3). Как видно на графике, сравнительно небольшой рост продажи пива в летнее время не компенсирует снижение по алкоголю продаж Во. К тому же до сих пор не зафиксирован ни один случай смертельного отравления пивом, все приходится на крепкий алкоголь и его заменители. Данные о нелегальном алкоголе в Москве отсутствуют, но это не делает соображения о летнем снижении потребления лишены смысла, так как нелегальные напитки заводского и полужаводского производства практически также доступны, как и легальный алкоголь и различаются

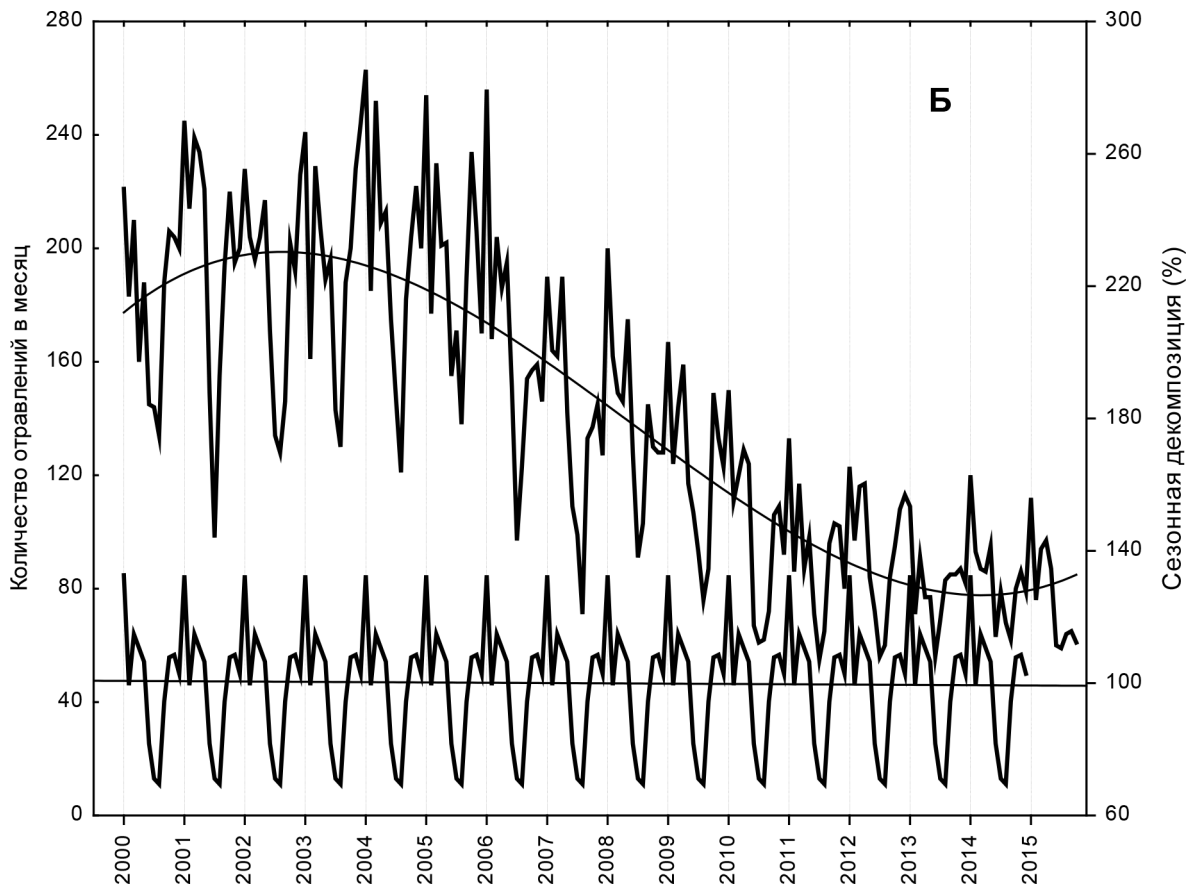
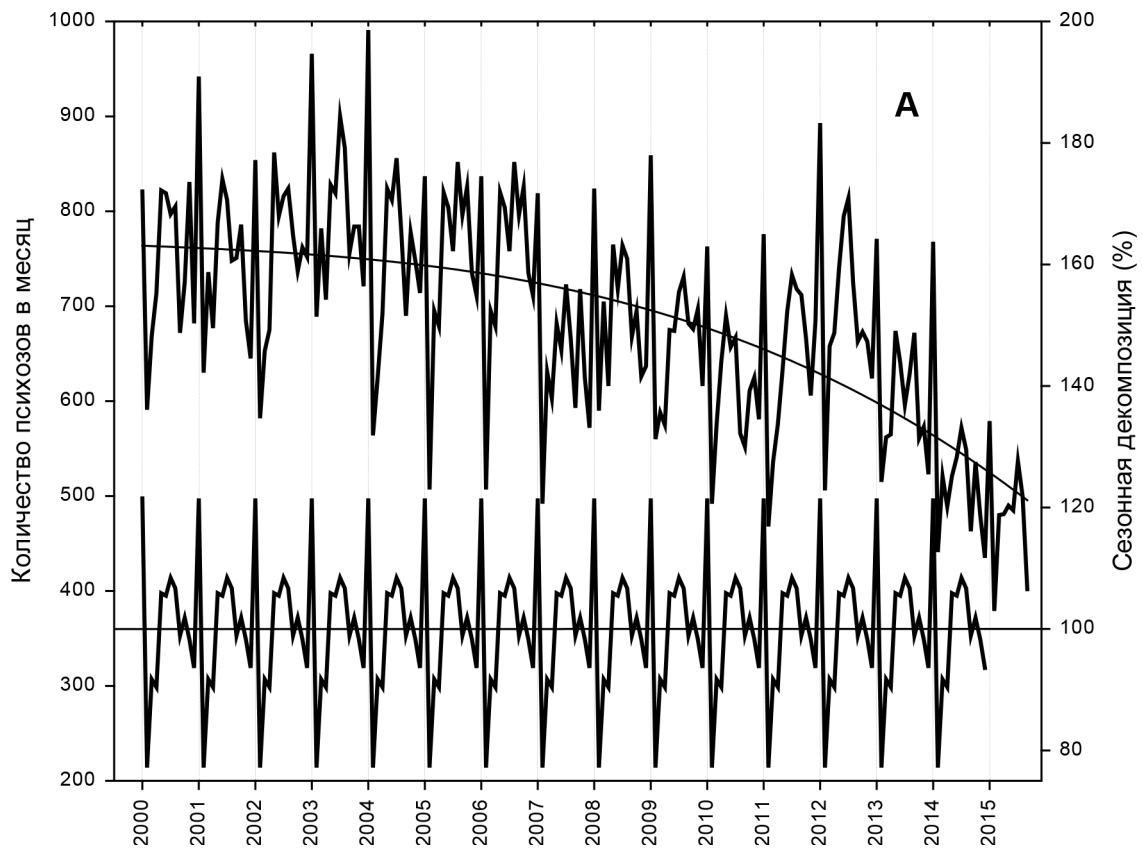


Рис. 1. Алкогольные психозы (А) и смертельные отравления (Б) в Москве в 2000–2015 гг.

Примечания: месячное распределение – верхние кривые, их сезонная декомпозиция – нижняя кривая, в процентах. Пунктирные линии – январь каждого года.

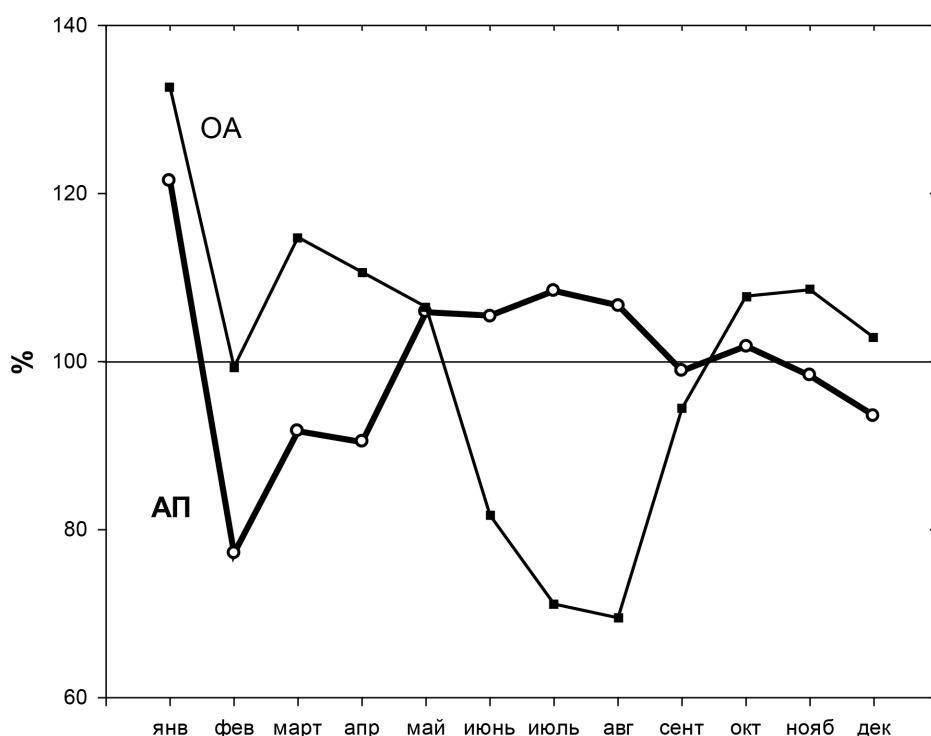


Рис. 2. Сезонная декомпозиция алкогольных психозов (АП) и отравлений алкоголем (ОА)
Примечания: годичный фрагмент рисунка 1А и 1Б.

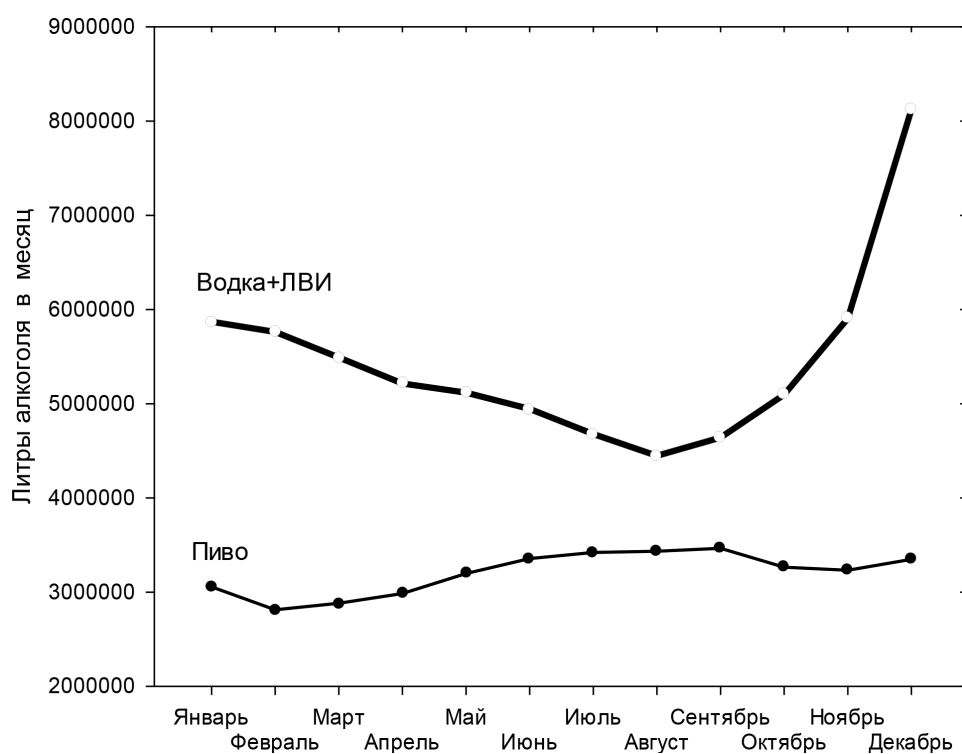


Рис. 3. Продажи водки и ликеро-водочных изделий (ЛВИ), а также пива в Москве
Примечания: усредненные данные 2009–2011 гг.; пересчет на чистый алкоголь.

только ценой. Только существенное снижение покупательной способности москвичей в летнее время могло объяснить снижение частоты ОА, но таких данных нет.

Замечательно, что, несмотря на снижение продаж крепких напитков и, вероятно, потребления алко-

голя в Москве, в весенне-летний период происходит учащение АП. В июле по отношению к минимуму в феврале наблюдается рост АП на треть (рис. 2), хотя в это время продажа алкоголя, а, вероятно, и потребление снижается. К размеру летнего роста АП следует относиться сдержанно, так как это

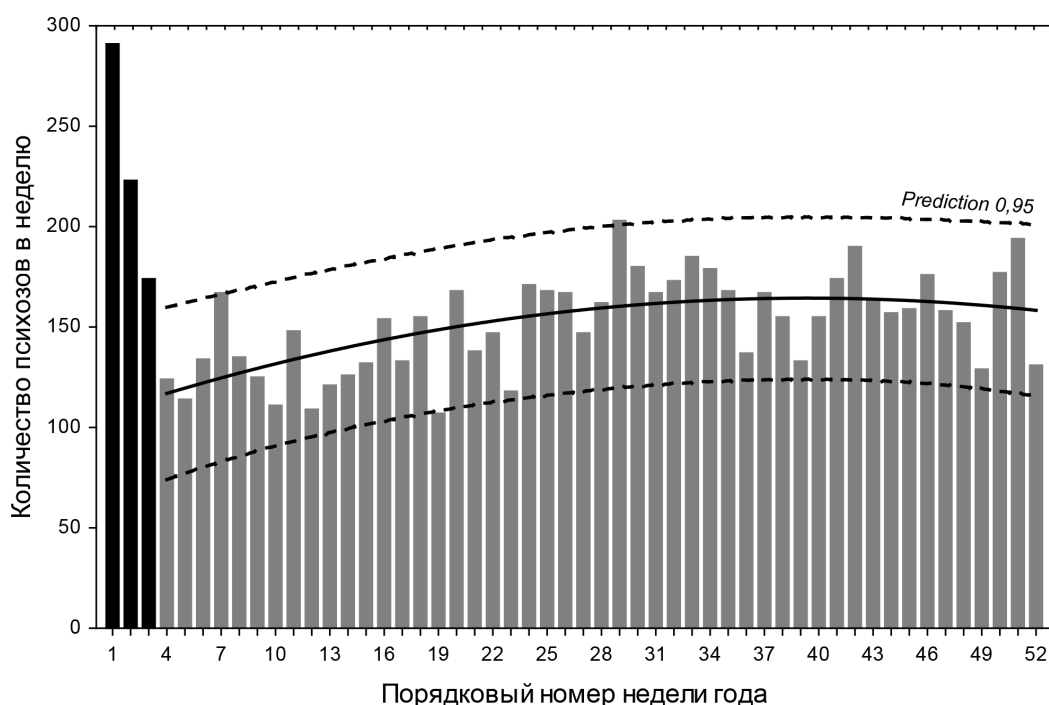


Рис. 4. Распределение алкогольных психозов в течение года. Москва. Скорая помощь. 2000 г.
Примечания: жирная линия – кубический полином, пунктир – доверительный интервал 95%.

проблема изменения, но факт значительного роста подтверждается сезонной декомпозицией (рис. 2). А это значит, что в весенне-летнее время включается некий фактор, увеличивающий риск возникновения АП. Ранее было сделано предположение, что этим фактором являются атмосферные явления: в первую очередь рост температуры и/или снижение парциального давления кислорода. Сейчас хорошо известно, что гипоксемия является фактором, формирующим тяжесть алкогольного делирия [2]. Легко допустить, что указанные атмосферные явления могут явиться фактором риска возникновения АП, обусловив рост их частоты в весенне-летнее время

Анализ январского пика заболеваемости АП и смертности при ОА не входил в задачу исследования, однако трудно пройти мимо этого явления. При использовании современных методов анализа временных рядов со значительно большей надежностью можно считать, что в январе наблюдается устойчивый годовой максимум заболеваемости АП и смертности при ОА (рис. 1А и 1Б). Это, скорее всего, можно связать с максимумом потре-

бления алкоголя в январе в связи с новогодними праздниками. При этом максимум продаж крепкого алкоголя приходится на декабрь (рис. 3). Максимальные продажами спиртного в декабре, а также сравнительно низкая смертность при ОА и заболеваемость АП в декабре (рис. 2) свидетельствует о том, что декабрьские продажи – подготовка к январскому потреблению. Это подтверждает также недельное распределение АП в течение года: максимальная заболеваемость приходится на первые три недели января, значимо отличая эти недели от остальных в течение года (рис. 4). При этом заболеваемость в декабре мало отличается от остальных недель года (с 4 по 48 нед.). Иначе говоря, максимальные потери в связи с алкоголем население Москвы несет в январе в связи с пьянством в новогодне-рождественские праздники. Такое же явление ранее наблюдалось в других городах страны [2, 7, 10] и в Крыму [3]. И это выдвигает требование серьезного политического вмешательства для того, чтобы снизить январский урон населения страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998. 1005 с.
2. Галанкин Л.Н. Циркуляторно-метаболические расстройства кровообращения при алкогольном делирии: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. СПб., 34 с.
3. Двирский А.А. О роли генетических факторов в проявлении алкогольного делирия // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С.Корсакова. 1999. Т. 99. №10. С. 48–50.
4. Ерохин Ю.А., Пауков В.С., Кириллов Ю.А. Причины смерти больных при пьянстве и алкоголизме // Архив патологии. 2012. № 3. С. 33–36.
5. Кузнецова В.Е., Сивелькин В.А. Статистическое моделирование временных рядов с использованием метода классической сезонной декомпозиции (метод CensusI) ШПП Statistica. Методические указания. Оренбург: ГОУ ВПО ОГУ, 2002. 33 с.
6. Немцов А.В., Нечаев А.К. Факторы заболеваемости алкогольными психозами // Социальная и клиническая психиатрия. 1996. Т. 6. № 3. С. 68–77.

7. Немцов А.В., Изаровский Б.В., Сахаров А.В. Годичный тренд алкогольных отравлений и психозов // Наркология. 2014. № 1. С. 25–29.
8. Немцов А.В., Нечаев А.К. Климатические факторы заболеваемости алкогольными психозами // Климат, качество атмосферного воздуха и здоровье москвичей / Под ред. Б.А.Ревич. М., 2006. С. 197–213.
9. Немцов А.В., Шельгин К.В., Изаровский Б.В. Алкогольные психозы и отравления в г. Челябинске (2003–2014 гг.) // Вопросы наркологии. 2016. № 3. С. 55–62.
10. Сахаров А.В., Говорин Н.В., Немцов А.В. Влияние сезонных метеорологических факторов на заболеваемость алкогольными психозами в Забайкальском крае // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2013. Т. 79. № 4. С. 53–56.
11. Статистический сборник «Основные показатели, характеризующие рынок алкогольной продукции». Глава 7. Объем и структура розничной продажи алкогольных напитков и пива населению в Российской Федерации. Москва 2009–2011.
12. Nemtsov A. Alcohol-related harm and alcohol consumption in Moscow before, during and after a major anti-alcohol campaign // Addiction. 1998. Vol. 93. N 10. P. 1501–1510.
13. Velleman P. Definition and comparison of robust nonlinear data smoothing algorithms // J. Am. Statistical Assoc. 1980. Vol. 75. P. 609–615.

СЕЗОННОСТЬ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ АЛКОГОЛЕМ, АЛКОГОЛЬНЫХ ПСИХОЗОВ И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ПРОДАЖИ) АЛКОГОЛЯ В МОСКВЕ В 2000–2015 ГГ.

А.В. Немцов¹, К.В. Шельгин², Д.В. Савельев³

В Москве в 2000–2015 гг. происходило снижение частоты заболеваемости алкогольными психозами (АП) и смертности при отравлении алкоголем (ОА). С помощью метода сезонной декомпозиции показано, что из года в год воспроизводятся сезонные изменения частоты заболеваемости АП и смертности при ОА. Максимальное число АП и ОА наблюдается в январе. В весенне-летнее время АП и ОА находятся в противофазе: рост АП и снижение ОА. Продажа крепких напитков, пива и вина соот-

носились по алкоголю как 10:5,5:1,7. Доля остальных напитков была меньше доли вина. В летнее время происходит существенное снижение продаж крепких алкогольных напитков и небольшой рост продажи пива, рассчитанных по содержащемуся в них алкоголю. При этом рост продажи пива не компенсирует снижение продажи крепких напитков.

Ключевые слова: алкогольные психозы смертность при отравлении алкоголем, потребление и продажа алкоголя в Москве.

SEASON-RELATED RATES OF DEATHS CAUSED BY ALCOHOL POISONING, ALCOHOL PSYCHOSES AND ALCOHOL CONSUMPTION (SALE) IN MOSCOW IN 2000–2015

A.V. Nemtsov, K.V. Shelyghin, D.V. Savelyev

In Moscow, the rates of alcohol psychoses (AP) and deaths caused by alcohol poisoning (AD) have been gradually decreasing in 2000–2015. In this research, the authors used the method of season-related decomposition and showed persistent annual AP and AD patterns. Specifically, the highest rates for both are found in January. In spring and summer, the rates of AP and AD seem to be in counter phase: higher AP rate and lower AD rate. Sales of distilled alcohol, beers and wines in terms of pure alcohol

looked like 10:5,5:1,7. The proportion of other drinks was lower than that for wine. In summer time, the sale of distilled alcohol significantly drops while sale of beer shows slight rise (in terms of pure alcohol). However, the higher sale of beer does not compensate for reduced sale of distilled alcohol.

Key words: alcohol psychoses, deaths caused by alcohol poisoning, consumption and sale of alcohol in Moscow.

Немцов Александр Викентьевич – доктор мед. наук, руководитель отдела Московского научно-исследовательского института психиатрии – филиала ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П.Сербского» Минздрава России; e-mail: nemtsov33@gmail.com

Шельгин Кирилл Валерьевич – доктор мед. наук, доцент кафедры психиатрии и мед. психологии, ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: shellugin@yandex.ru

Савельев Дмитрий Вадимович – кандидат мед. наук, заместитель главного врача, ГБУЗ «Психиатрическая клиническая больница №3 им. В.А.Гиляровского» Департамента Здравоохранения города Москвы; e-mail: saveliev@ps03.ru