

Периодичность заболеваемости алкогольными психозами. Сообщение 2. Климатический фактор

НЕМЦОВ А.В.

д.м.н., рук. отдела Московского НИИ психиатрии Росздрава, Москва

Исследовали климатические факторы, определяющие рост заболеваемости алкогольными психозами (АП) в летнее время. Материалом служили ежедневные или месячные данные Станции скорой помощи Москвы в 1982—2007 гг., Екатеринбурга в 2000—2007 гг. и Шатурского района Московской области в 2000—2007 гг. — всего 158 586 случаев психоза. Контролем потребления алкоголя служили данные о продаже спиртных напитков и сахара в Москве в 1983—1993 гг., а позже — смерти при отравлении алкоголем в Москве и Екатеринбурге — всего 20 917 случаев смерти. Летний максимум заболеваемости АП в Москве, Екатеринбурге и Шатурском районе наблюдался преимущественно в июле—августе, реже — в мае или июне. Это не связано с ростом потребления, так как в это время снижалась продажа алкогольных напитков и/или смертности при отравлении алкоголем. Летний рост психозов в Москве хорошо коррелировал с ростом атмосферной температуры и влажности и со снижением парциального давления кислорода, в Екатеринбурге — с температурой (за отсутствием других показателей). При кросс-корреляции психозов и погодных показателей обнаружилось, что максимальная корреляция психозов с температурой и с парциальным давлением кислорода достигалась за две недели до начала психоза и поддерживалась весь этот период, что соответствует средней длительности запоя. Коэффициент детерминации (вклад погодных условий в заболеваемость психозами) составил 10—11%.

Введение

Главным фактором, определяющим заболеваемость АП, является уровень потребления алкоголя [4, 11, 17, 19, 21], который регулируется рядом социально-экономических условий. Некоторые из этих условий изменяются сравнительно медленно, в макроинтервалах времени (годы), например экономический потенциал общества, свободное время его членов, традиции, перераспределение рынков сбыта алкогольной продукции [7]. Другие факторы потребления более динамичны и реализуются в микроинтервалах (например, недельный ритм жизни, выдача зарплаты, праздники [8, 10]). Наконец, существуют ситуации с резким началом и длительным последствием, как это было в СССР в связи с антиалкогольной кампанией 1985 г. [10] или в Дании в результате немецкой блокады во время Первой Мировой войны [19]. Все эти явления модулируют как потребление алкоголя, так и заболеваемость АП [10].

Существует еще годовичная цикличность, описанная также в Москве [10, 11], где она имела два максимума. Первый пик АП приходится на 5—8 января [8, 10] и связан с ростом потребления в новогодние праздники, второй наблюдался с марта по июль — август [10]. Летний подъем заболеваемости АП описан неоднократно, хотя отмечалось, что это явление у АП выражено слабее в сравнении с аффективными приступами [14, 20]. Увеличение заболеваемости АП ранее наблюдалось летом [4, 5], весной [14, 20] или в весенне-летний период [3, 13]. Описано также летнее

увеличение смертности при АП: «в отдельные годы, особенно при жарком лете, летальность больных была максимальной в июле» [6].

Настоящее сообщение посвящено исследованию факторов весенне-летнего роста заболеваемости АП. В соответствии с этой задачей работы было исследование соотношения этого роста, во-первых, с реальным потреблением алкоголя и, во-вторых, с погодными условиями.

Материал

1. Станция скорой и неотложной медицинской помощи г.Москвы представила ежедневные или ежемесячные данные о больных с АП (F10.4, F10.5), стационаризованных этой службой*. Материал охватил несколько периодов (табл. 1), составивших в сумме почти 22 года, не считая перерыва в 3 года. Перерыв обусловлен сначала реорганизацией скорой психиатрической службы, а позже — созданием электронной базы данных, которая начала функционировать 10 июня 1998 г.

В 1982—1993 гг. больные АП, госпитализированные скорой психиатрической службой (38 818), составили 62,4% больных, выписанных из больниц с тем же диагнозом (n = 62 211). Остальные больные АП были госпитализированы общими службами скорой помощи (4,2%) или поступали в больницы по направлениям районных диспансеров (33,4%). В начале третьего периода (табл. 1), в 1998—1999 гг., шло восстановление исходного уровня заболеваемости после ее снижения в

* На начальном этапе работы в сборе материала принимал деятельное участие врач скорой помощи, к.м.н. Александр Константинович Нечев (1955—2004).

Таблица 1

Материал исследования

		Период времени	Распределение данных	Количество дней	Количество больных или умерших
Алкогольные психозы					
1	Москва	01.82—12.83	Месячное	730	7930
2		01. 84—03.94	Дневное	3653	31 653
3		06.98—03.07	Дневное	3178	70 256
4	Екатеринбург	01.00—12.07	Месячное	2922	14 263
5	Шатурский р-н	01.00—12.07	Дневное	2922	12 344
Всего больных					158 586
Другие психические заболевания: шизофрения (7), старческие (8), органические (9)					
6	Москва	1990—1991	Дневное	730	15 381
7			Дневное	730	2140
8			Дневное	730	1992
Всего больных					19 513
Смерти при отравлении алкоголем					
9	Москва	01.83—12-84	Месячное	2	1973
10		01.00—12.06	Месячное	7	15 848
11	Екатеринбург	01.01—12.06	Месячное	6	3096
Всего умерших					20 917
Всего больных и умерших					199 016

1995—1998 гг. Поэтому проанализированы только больные в 2000—2006 гг., когда установилось относительное постоянство заболеваемости АП. В связи с тем, что в 2004—2006 гг. данные скорой помощи Москвы об АП, вероятно, были искусственно завышены и не соответствовали данным стационаров об АП [8], они детально не рассматривались.

В исследовании не учитывали разделение больных по гендерному признаку, а также с первичным и повторным АП как в течение жизни, так и текущем году. Поэтому применительно к материалу исследования нельзя говорить о заболеваемости в строгом смысле этого понятия. Единицей учета служил диагноз, поставленный врачом скорой помощи при осмотре больного, до февраля 2004 г. — без разграничения по формам (код 032), а позже — по восьми диагнозам, большинство из которых составляли три формы: «классический» алкогольный делирий (код 094; 39,4%), неутонченный алкогольный делирий (код 100; 31,5%), галлюциноз (код 103; 18,4%). Однако трудности клинической дифференциации в условиях скорой помощи и большая доля неутонченной диагностики заставили отказаться от нозологического разграничения АП и учитывать их в целом.

Поскольку в условиях скорой помощи возможны ошибки при отграничении АП от психозов другой нозологической принадлежности, было проведено выборочное сравнение диагнозов скорой помощи в 1984 г. (n=834) с диагнозами тех же больных при их выписке из больницы. Расхождение составило 4,1% главным образом за счет более частой диагностики АП врачами

скорой помощи. Однако считать, что во всех этих случаях была ошибка, нельзя из-за abortивного течения части таких психозов. В 3,2% расхождений диагноз при выписке — *хронический алкоголизм*.

2. В качестве контроля московским данным служили ежедневные данные скорой помощи об АП в Шатурском районе Московской области и месячные данные Станции скорой помощи г.Екатеринбурга. Другим контролем служили ежедневные данные Станции скорой помощи Москвы о стационарировании больных шизофренией, старческими психозами и психозами при органических поражениях мозга в 1990—1991 гг. (табл. 1).

3. Данные о государственной продаже всех алкогольных напитков (помесячно с января 1983 г. по декабрь 1993 г.) и сахара (по декабрь 1991 г.) были представлены Московским городским управлением статистики («Мосгорстат»). Пересчет алкоголя спиртных напитков в среднелитровый алкоголь произведен автором на основе коэффициентов, используемых Госкомстатом России.

4. Контролем потребления алкоголя (табл. 1) служили данные о количестве смертельных отравлений алкоголем, представленные Бюро судебно-медицинской экспертизы г.Москвы и Бюро судебно-медицинской экспертизы г.Екатеринбурга.

5. Данные о погодных условиях в Москве с 1 января 1990 по 31 декабря 1991 г. представлены Гидрометцентром России:

1) среднесуточная температура воздуха в градусах по Цельсию;

- 2) абсолютная влажность воздуха, г/м³;
- 3) атмосферное давление, мм рт. ст.;
- 4) за тот же период получены данные о содержании кислорода в атмосфере, г/м³ (Российский научный центр реабилитации и физиотерапии МЗ РФ; расчеты А.И.Уянаевой).

Для периода 2000—2006 гг. ежедневные данные о среднесуточной температуре атмосферного воздуха в Москве в градусах по Цельсию предоставлены Обсерваторией МГУ. Температурные данные Екатеринбурга получены на сайте: <http://www.mundomanz.com>

6. Рутинные методы статистической обработки материала упоминаются по ходу описания результатов. Из-за различий количества дней в месяцах года расчеты велись на основе среднедневных данных или среднемесячных, стандартизованных 30 днями. R_s — корреляция по Спирмену.

Результаты

Сезонные колебания продажи алкоголя и сахара могли быть источником летнего роста АП. Это можно исследовать только до начала антиалкогольной кампании, когда продажа алкоголя в Москве хорошо учитывалась, а уровень продаж был довольно высоким сравнительно с другими регионами европейской части России, что делало самогонотварение неактуальным [18]. В 1983—1984 гг. продажа алкоголя имела два максимума — в апреле и декабре (рис. 1). Важно отметить, что с мая по сентябрь происходило существенное снижение продажи алкогольных напитков с относительным минимумом в июле—августе 1983 и 1984 гг. (на 8,1 и 7,8% по сравнению с апрелем; $p < 0,0001$).

В 1983—1984 гг. закупки сахара, главного источника самогона в России, а тем более в Москве, были довольно равномерными в течение года и значительно увеличивались только в июле в связи с переработкой садового урожая [7]. В 1985 г. в начале антиалкогольной кампании произошло небольшое, но существенное снижение закупок в июне—сентябре, а в октябре—декабре наблюдался рост, превышающий закупки в октябре—декабре 1984 г. В последующие месяцы и годы этот рост был особенно велик. Ранее [18] на основе разницы закупок сахара в июне—сентябре и октябре—декабре 1985 г. было рассчитано потребление самогона в 1983 и 1984 гг.: 0,5 и 0,7 л на человека в год, что составляло 4,4 и 6,2% алкоголя госпродажи (11,21 и 11,30 л). Исходя из этого, можно считать, что в Москве самогонотварение было незначительным. Это дает возможность ориентироваться на госпродажу спиртных напитков как приблизительный показатель потребления алкоголя (рис. 1).

Сезонные колебания смертности при отравлении алкоголем выражались в Москве существенным снижением смертности в летние месяцы с минимумом в июле—сентябре (рис. 1) подобно динамике потребле-

ния алкоголя. Этот показатель важен для последующей качественной оценки реального потребления алкоголя, когда будет невозможно ориентироваться на закупки спиртных напитков из-за возросшего нелегального потребления спиртных напитков во время антиалкогольной кампании и последующих рыночных реформ.

Усредненные данные по отравлениям алкоголем в Екатеринбурге представлены на рис. 2а. Сопоставление с московскими показателями обнаруживают хорошее сходство двух городов ($R_s = 0,741$, $p = 0,0058$).

Сезонные колебания заболеваемости АП (месячное распределение) по данным скорой помощи в 1983—1984 гг. представлены на рис. 1, в 2000—2006 гг. после сглаживания ежедневных данных — на рис. 3, а летний прирост по отношению к февралю (годовой минимум) — в табл. 2. Как следует из табл. 2, максимум заболеваемости АП наблюдался преимущественно в июле—августе, реже — в мае (1993 и 2003 гг.) или июне (2001—2002 гг.).

В июне 1985 г. началась антиалкогольная кампания, а вместе с ней — резкое снижение уровня АП. В 1986—1988 гг. этот уровень был в 3—3,5 раза ниже уровня 1984 г. [18]. В это время летний максимум АП не выявлялся, и только в 1989 г. вместе с ростом заболеваемости АП проявилось их летнее увеличение (рис. 4, табл. 2).

Периодометрия АП в 1984, 1990—1991 гг. и в 2000—2003 гг. выявила два пика: годичный и полугодовой (182,6 дня). В 1984 г. к этим двум пикам прибавился двухнедельный (15,25 дня), связанный с выплатой зарплаты [8], а в 2000—2003 гг. — месячный (30,4 дня), вероятно, также обусловленный зарплатой, изменившей периодичность.

Усреднение заболеваемости АП в Екатеринбурге в 2000—2006 гг. обнаружило два максимума: в ян-

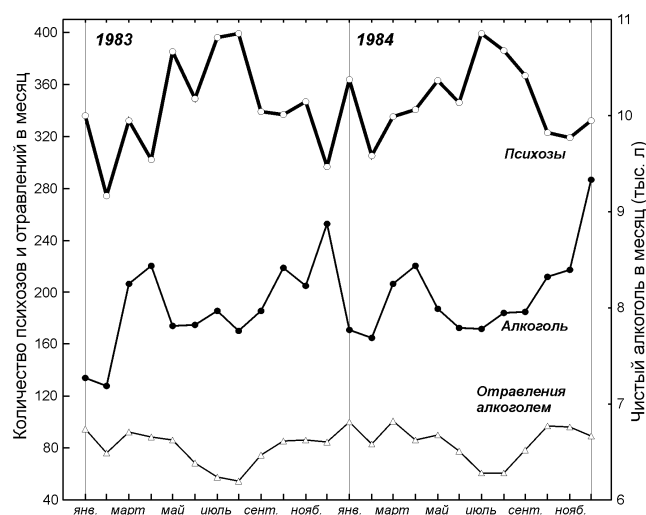


Рис. 1. Алкогольные психозы, смерти при отравлении алкоголем и продажа спиртных напитков в Москве в 1983—1984 гг.

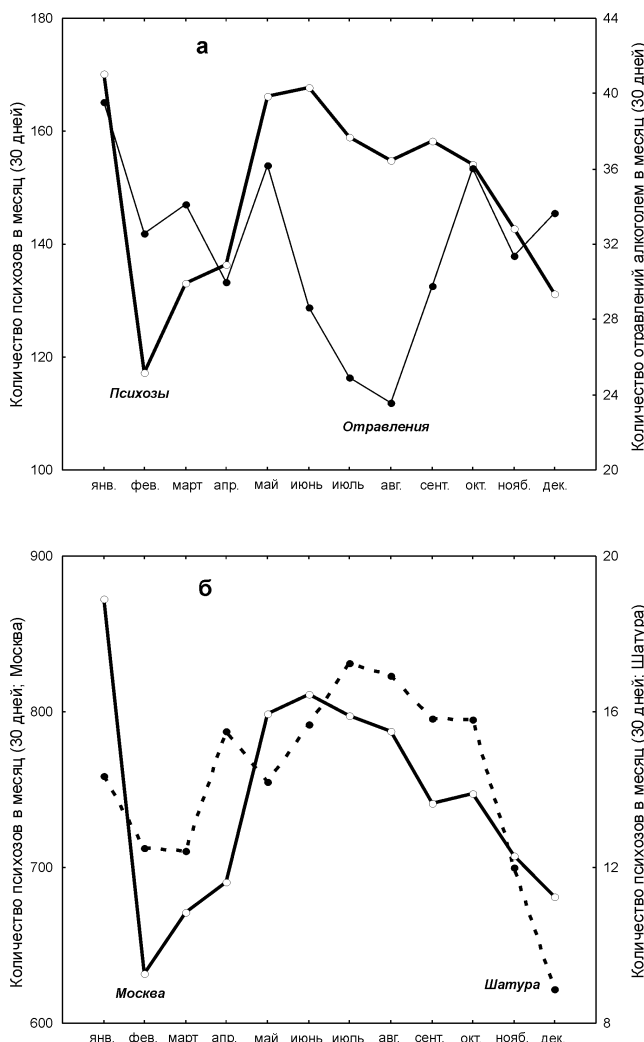


Рис. 2. Соотношение алкогольных психозов и отравлений алкоголем в г.Екатеринбурге в 2000—2006 гг. (а) или алкогольных психозов в Москве и Шатурском районе (б)

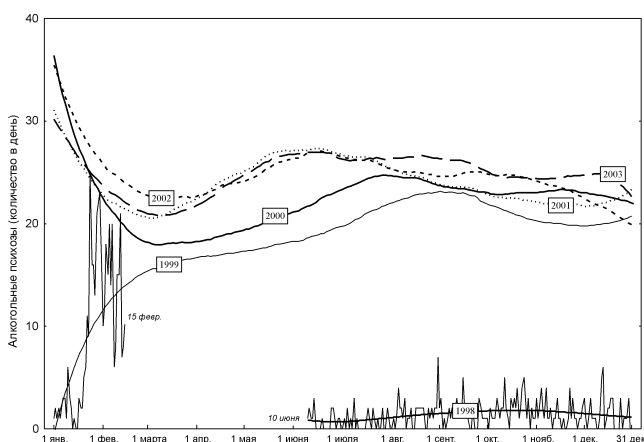


Рис. 3. Алкогольные психозы в Москве в 1998—2003 гг. (негативное экспоненциальное сглаживание). Тонкая ломаная линия — реальное количество психозов с 10.06.1998 до 15.02.1999

варе и июне, а минимум — в феврале (рис. 2а). Сопоставление данных Екатеринбурга с московскими показывает хорошее сходство двух городов по показателям АП ($R_s=0,965$; $p=0,0000$).

АП в Шатурском районе, усредненные для периода 2000—2006 гг., имели максимум в июле, а минимум в декабре (рис. 2б). Январский максимум превышал февральский показатель незначительно (на 14,8%). В пересчете на 1000 чел. населения скорая помощь в Шатурском районе, включая г.Шатуру, стационарировала в 2,7 раза больше больных с АП, чем в Москве.

Соотношение заболеваемости АП с потреблением алкоголя и смертями при отравлении алкоголем в 1983—1984 гг. можно выразить как $R_s=-0,330$ и $R_s=-0,416$ (месячные данные; $p=0,12$ и $0,04$; рис. 1). Однако надо иметь в виду, что январский максимум не связан с погодой [8], поэтому он может исказить реальные отношения АП и погодных условий. Вот почему при исключении январских данных из расчетов корреляция этих же показателей увеличивается ($R_s=-0,483$ и $R_s=-0,558$; $p=0,022$ и $0,007$). Если же сопоставить АП и продажу алкоголя в апреле—декабре, то мы получим еще большую корреляцию: для 1983 г. $R_s=-0,904$ ($p=0,0008$), для 1984 г. $R_s=-0,767$ ($p=0,0159$). В тот же период корреляция АП и отравлений алкоголем составила соответственно: $-0,784$ ($p=0,0144$) и $-0,850$ ($p=0,004$).

Для расчетов корреляции заболеваемости АП и смертей при отравлении алкоголем в 2000-х годах важно отметить, что в это время январский пик АП существенно вырос и стал абсолютным максимумом

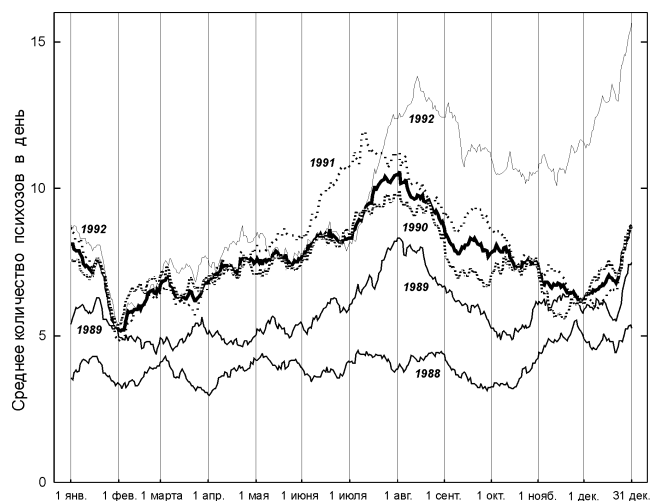


Рис. 4. Алкогольные психозы в Москве в 1988—1992 гг. (плавающая средняя с окном 30; начало сглаживания — 1987 г.). Толстая линия — средняя для 1989—1992 гг.

(табл. 2, [8]) в отличие от 1980-х (ср. рис. 1 и рис. 5а). Чтобы избежать искусственного занижения реального соотношения АП и отравлений, январские данные были исключены. При этом корреляция оказывается значимой ($R_s = -0,341$; $p = 0,007$; $n = 44$ месяца в 2000—2003 гг.). И действительно, рис. 5а демонстрирует, что эти показатели с апреля по сентябрь находятся в противофазе в отличие от соотношения АП и атмосферной температуры (рис. 5б).

В летние месяцы АП и отравления алкоголем в Екатеринбурге находились в противофазе, хотя максимум АП приходился на июнь, а минимум отравлений — на август (рис. 2а). Сопоставление данных Екатеринбурга с московскими показывает хорошее сходство двух городов по показателям отравлений алкоголем (месячные данные, $R_s = 0,741$, $p = 0,0058$).

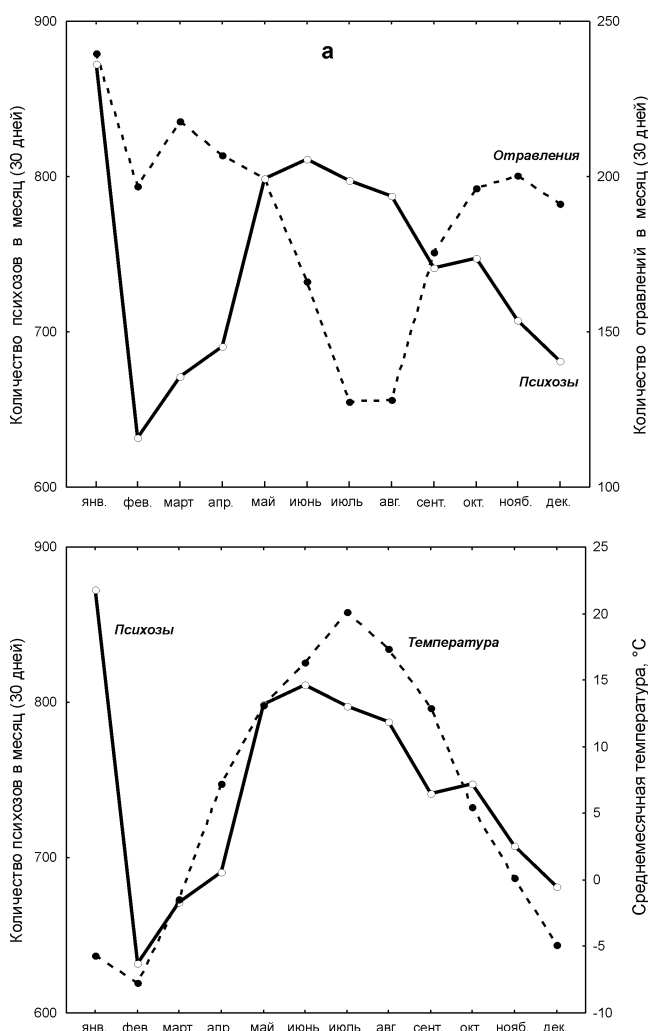


Рис. 5. Соотношение алкогольных психозов и смертей при отравлении алкоголем (а) или атмосферной температурой (б) в Москве в 2000—2003 гг. Месячные данные стандартизованы под месяц в 30 дней

Соотношение заболеваемости АП с погодными условиями в Москве в 1990—1991 гг. частично представлено на рис. 6, а корреляция — в табл. 3 для исходных данных после исключения данных января и усреднения. В 2000-е годы вычисления осложнялись не только особенно сильным новогодним подъемом заболеваемости АП (рис. 3, табл. 2), но и криволинейным трендом не только АП, но и температуры в 2000—2003 гг. Поэтому для вычисления корреляции потребовалось исключить эти тренды с помощью полинома второй степени. При исключении январских данных и нелинейных трендов корреляция температуры и АП составляла $R_s = 0,328$ ($p = 0,0000$), коэффициент детерминации $R_s^2 = 0,108$, или 10,8%.

Вероятно, связь АП с погодными условиями еще сильнее, так как есть внепогодное явление — месяч-

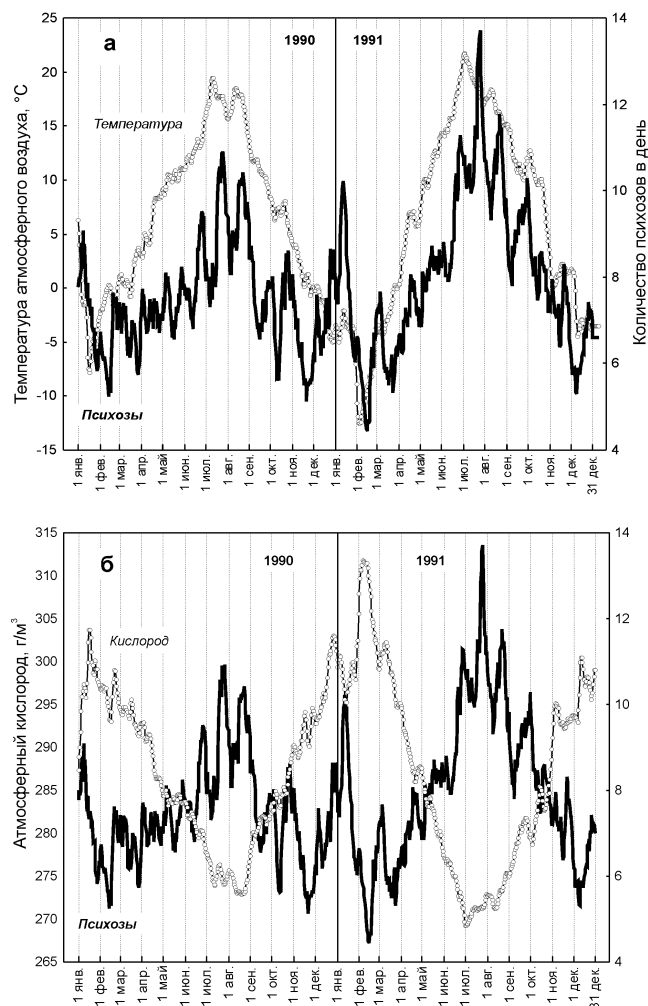


Рис. 6. Алкогольные психозы и атмосферная температура (а) или парциальное давление кислорода (б) в Москве в 1990—1991 гг. (экспоненциальное сглаживание)

ные колебания АП в связи с выдачей зарплаты (рис. 6 и [8]), что также может уменьшить показатель реальной зависимости АП от погодных условий. Исключение месячных вместе с некоторыми другими колебаниями при сглаживании резко повысило корреляцию (табл. 3).

За вычетом январских данных в 1991 г. зависимость АП (y) от температуры (t°) представлена рис. 7а и экспоненциальным уравнением 1, от парциального давления кислорода (O_2) — на рис. 7б и полиномом второй степени 2, от влажности (H) — экспоненциальным уравнением 3:

$$y(\text{АП}) = 4,47 + \exp(0,753 + (0,057) * t^\circ); \quad (1)$$

$R=0,962$; объясненная дисперсия 92,5%

$$y = 335,5 - 2,14 * O_2 + 0,0035 * O_2^2; \quad (2)$$

$R=-0,953$; $\rho=0,000006$

$$y = -25,258 + \exp(3,395 + (0,0178) * H); \quad (3)$$

$R=0,941$; объясненная дисперсия 88,3%

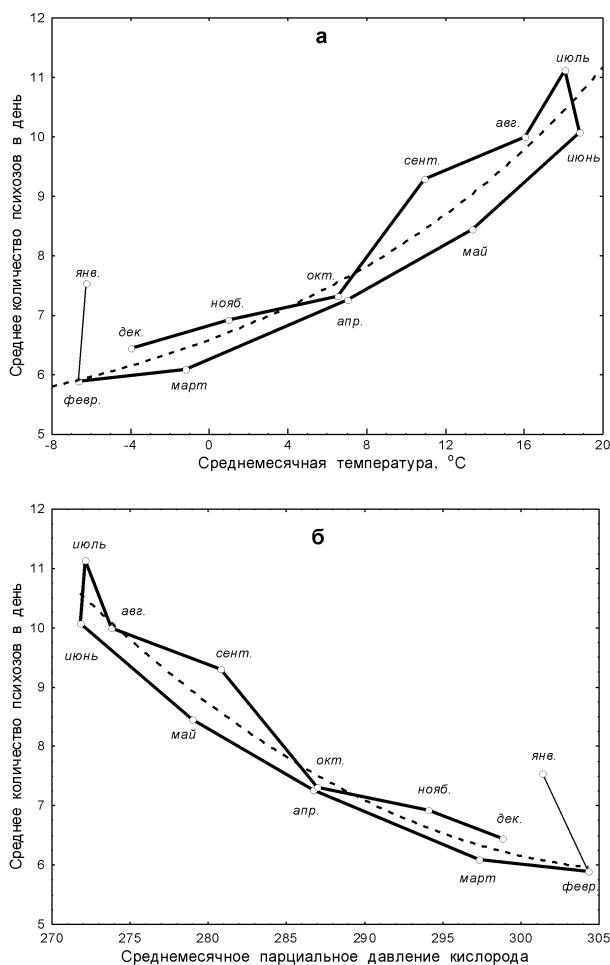


Рис. 7. Коррелограммы: а — алкогольных психозов и атмосферной температуры (пунктир — экспонента $y=4,47+\exp(0,753+(0,0575)*x)$); б — парциального давления кислорода (пунктир — полином второго порядка $y=335,5-2,14*x+0,0035*x^2$); все за вычетом января

В Екатеринбурге температура в 2000—2006 гг. была в среднем на $3,6^\circ$ ниже московской ($\rho=0,021$), главным образом, за счет разницы температур в зимние месяцы ($-6,3^\circ$). Летом этот разрыв меньше ($1,5^\circ$) и незначим. В целом же сопоставление температурных данных Екатеринбурга с московскими показывает хорошее сходство двух городов (месячные данные; $R_s=0,979$; $\rho=0,0000$).

В отличие от Москвы, годовичные данные скорой помощи Екатеринбурга об АП хорошо коррелировали с данными по АП стационаров и по смертельным отравлениям алкоголем: в 2000—2003 гг. наблюдался рост всех этих показателей и снижение в 2004—2006 гг. Корреляция АП с атмосферной температурой составила $R_s=0,322$ ($\rho=0,0005$), а после исключения данных января $R_s=0,459$ ($\rho=0,000001$). Различия коэффициентов корреляции Екатеринбурга и Москвы значимы ($\rho=0,038$), однако следует иметь в виду, что московские данные были ежедневными, а екатеринбургские — месячными, т.е. усредненными и поэтому не вполне сопоставимыми с московскими показателями.

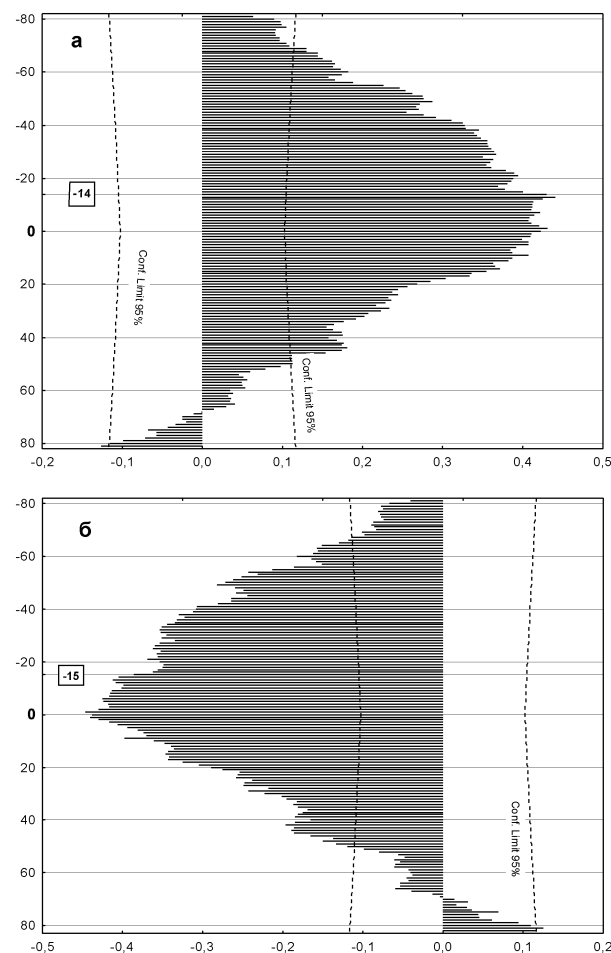


Рис. 8. Кросс-корреляция алкогольных психозов и атмосферной температуры (а) или парциального давления кислорода (б). «0» на оси y — день стационарирования, отрицательные величины — дни, предшествующие стационарированию. На оси x — величины корреляции

Соотношение погодных условий с началом АП исследовано на основе кросс-корреляции для 1990—1991 гг. (рис. 8). Как видно, максимальная корреляция АП с температурой (рис. 8а) и с парциальным давлением кислорода (рис. 8б) достигалась за две недели до начала АП ($R=0,41-0,45$) и поддерживалась весь этот период. То же, но еще более четко наблюдалось в отношении АП и температуры в 2000—2003 гг. с максимумом корреляции между 13-м и 4-м днем до начала психоза (стабионирования). Только для показателей влажности и атмосферного давления в 1990—1991 гг. пик кросс-корреляции совпадал с началом АП, притом для атмосферного давления он был существенно ниже ($-0,27$).

Корреляция температуры и влажности с АП была позитивной, с кислородом и атмосферным давлением — негативной.

Шизофрения, старческие и органические заболевания не обнаружили какой-либо связи с колебаниями погодных условий.

Обсуждение

Анализ заболеваемости АП в Москве выявил ее рост с февраля—марта по июль—сентябрь. Проще всего было бы связать этот рост с увеличением потребления алкоголя. Однако в летнее время потребление алкоголя в целом снижалось. Это проявилось снижением продаж спиртных напитков (рис. 1), а также уменьшением смертей при отравлении алкоголем, как в 1983—1984 гг. (рис. 1), так и в 2000-х годах (рис. 5а). Сходная картина наблюдалась в Шатурском районе Московской области (рис. 2а) и в г.Екатеринбурге Свердловской области (рис. 2б).

Исключение составил период антиалкогольной кампании вплоть до 1988 г., когда резко снизилась заболеваемость АП (рис. 4) в результате сокращения потребления алкоголя [8]. То же наблюдалось в 1998 г. (рис. 3 и [8]). Отсутствие летнего прироста АП на фоне снижения заболеваемости, скорее всего, связано с уменьшением тяжести АП в условиях ограничения дос-

Таблица 2

Прирост заболеваемости алкогольными психозами в Москве в январе и в летние месяцы по сравнению с минимумом в феврале

Годы	Превышение января над февралем, %	Месяц летнего максимума	Превышение летнего максимума над февралем, % ^а	Абсолютный прирост к февралю ^б	Температура летнего максимума ^в
1982	27,5	Август	84,4	5,2	Нет данных
1983	22,6	Август	45,6	3,1	Нет данных
1984	19,3	Июль	30,8	2,4	Нет данных
1985	20,1	Нет максимума	—	—	Нет данных
1986	24,6	Нет максимума	—	—	Нет данных
1987	-12,5	Нет максимума	—	—	Нет данных
1988	25,0	Нет максимума	—	—	Нет данных
1989	40,0	Август	71,3	2,9	Нет данных
1990	9,8	Июль	43,8	2,4	17,5
1991	44,4	Июль	115,6	6,1	18,1
1992	40,0	Август	122,6	7,1	Нет данных
1993	7,9	Май	71,1	6,8	Нет данных
1994	24,4	Нет данных	—	—	Нет данных
1995—1997	Нет данных	Нет данных	—	—	Нет данных
1998	Нет данных	Нет максимума	—	—	Нет данных
1999	1,7	Август	—	—	Нет данных
2000	50,2	Июль	46,9 ^г	7,8	19,0
2001	38,9	Июнь	29,4	4,9	16,3
2002	49,5	Июнь	23,6	3,7	17,8
2003	46,7	Май	33,7	5,8	16,0
2004	40,2	Июль	21,8	5,2	19,2
2005	75,7	Июль	37,3	7,5	19,8
2006	65,1	Август	51,9	9,4	17,8

Примечание. ^а — все различия "минимум—максимум" $p=0,0000$; ^б — среднее количество психозов в день; ^в — среднемесячная температура, °C; ^г — минимум в марте

Таблица 3

Корреляция заболеваемости алкогольными психозами и погодными условиями в 1990—1991 гг. для исходных данных, после исключения данных января и усреднения (плавающая средняя; по Спирмену)

	Исходные данные (n=730)		После исключения января (n=668)			После усреднения (n=728)	
	R_s	p	R_s	p	Коэффициент детерминации, %	R_s	p
Температура	0,312	0,0000	0,331	0,0000	11,0	0,728	0,0000
Кислород	-0,308	0,0000	-0,326	0,0000	10,6	-0,735	0,0000
Давление	-0,101	0,0062	-0,104	0,0072	1,1	-0,222	0,0000
Влажность	0,311	0,0000	0,329	0,0000	10,8	0,731	0,0000

тупности спиртных напитков. Именно это и наблюдалось во время антиалкогольной кампании [1].

В связи с контрфазными отношениями АП и потребления алкоголя для объяснения летнего роста АП было естественным обращение к погодным условиям. Действительно, АП коррелировали с атмосферными показателями температуры, кислорода и влажности. Корреляция АП с атмосферным давлением была существенно ниже (табл. 3). Это позволяет в первом приближении исключить это погодное явление из рассмотрения в качестве фактора летнего роста АП.

Выбор ведущего или ведущих погодных факторов из трех (температура, кислород, влажность) затруднителен в связи с тем, что их корреляция с АП была практически равной (табл. 3). Это естественно, так как все три показателя тесно взаимосвязаны (табл. 4) на основе газовых законов.

Таблица 4

Корреляция исходных показателей погодных условий в 1990—1991 гг. (по Спирману; 730 дней)

	Кислород	Давление	Влажность
Температура	-0,965	-0,234	0,851
p	0,000000	0,000000	0,000000
Кислород		0,360	-0,857
p		0,000000	0,000000
Давление			-0,339
p			0,000000

Как известно, корреляция является оценкой степени связи явлений, а ее квадрат (коэффициент детерминации) равен доле общей дисперсии двух явлений [2]. В нашем случае погода никак не может зависеть от АП, а психозы от погоды могут. В этом случае коэффициент детерминации в 1990—1991 гг. можно интерпретировать как долю вклада одного явления (погодных условий) в формирование другого (АП). Так, в 1990—1991 гг. соотношение АП vs. температура/кислород/влажность выражается корреляцией $R_s = 0,331—0,326$. При этом коэффициент детерминации составляет $R_s^2 = 0,106—0,110$, или 10,6—11,0%. Это значит, что в начале 1990-х годов вклад погодных условий в формирование АП составил 10—11% от общих факторов, формирующих АП. В 2000—2003 гг. вклад погоды (температуры) в АП составил 10,8%, т.е. был таким же, как в 1990—1991 гг.

Если учесть, что в 2000-е годы только в Москве было в среднем 10,7 тыс. АП ежегодно, это значит, что погодные условия дополнительно проводировали около 1 тыс. случаев АП из десяти. В России АП, зависящие от погодных условий, могут составлять более 10 тыс. в год.

Важно отметить, что зависимость АП от погодных условий имеет криволинейный, в частности экспоненциальный, характер (рис. 7). Это значит, что в летнее время небольшой прирост температуры существенно увеличивает число АП. Так, в 1991 г. в соответствии с расчетами прирост на 8° зимой (от -4° до +4°) увеличивал ежедневное количество АП менее чем на один случай, а летом (от +8° до +16°) — более чем на два (уравнение 1).

Также важно отметить, что атмосферная температура и влажность позитивно коррелировали с АП, а кислород — отрицательно. Иначе говоря, риск возникновения АП повышается с ростом температуры и/или влажности и/или снижением парциального давления кислорода. При этом кросс-корреляция показала (рис. 8), что максимум воздействия температуры и/или кислорода на возникновение АП приходится на предпсихотический период в течение двух недель, включая первый день АП (точнее, день стационарирования). Ранее было показано, что усредненный период запоя вместе со временем между запоем и АП составляет в среднем 14 дней [9]. В этот период кросс-корреляция температуры и кислорода с АП достигает абсолютных значений 0,4—0,45. Максимум влажности и давления «отстает» от двух предыдущих показателей и приходится на день возникновения АП (стационарирования больного). Возможно, это может служить поводом для выделения из четырех переменных в качестве возможных погодных факторов АП температуру и/или парциальное давление кислорода.

Стоит подчеркнуть, что ведущим, но не облигатным фактором АП является тяжелое пьянство алкоголика, а погодные условия — лишь дополнительным патогенным фактором, увеличивающим заболеваемость на 10—12% в средней полосе (Москва—Екатеринбург). Погодные условия, как и социально-бытовые явления, изученные в первом сообщении [8], — по сути дела экзогенные факторы, которые модулируют заболеваемость АП.

Однако остается открытым вопрос о том, какие погодные явления значимы для патогенетической провокации АП: атмосферная температура и/или

кислород, которые обладают мощным биологическим действием. Однако нельзя вполне исключить, что они лишь индикаторы или составные части каких-то других погодных факторов.

Особое значение зависимость АП от погоды приобретает в связи с потеплением климата, которое выдвигает большой ряд задач, в том числе составление реестра негативных явлений, зависящих от повышения планетарной температуры. Как показано ранее [10, 11] и подтвердилось в настоящей работе, заболеваемость АП — одно из таких явлений.

В заключение стоит вспомнить принцип фальсифицируемости К. Поппера [12] и на его основе поставить вопрос: что может служить проверкой предлагаемой гипотезы о зависимости АП от погодных условий? Что может служить аналогом зимне-летнего градиента заболеваемости АП? В первую очередь, полярно-экваториальный температурный градиент, т.е. градиент летнего прироста АП с севера на юг. В условиях России это может быть сравнение наблюдаемого явления, например в Архангельске (Мурманске) и Краснодаре (Ставрополе). Проверка этого предположения может подкрепить выдвигаемую гипотезу или опровергнуть ее.

Список литературы

1. Воробьев М.И., Худяков А.В. Динамика алкогольных психозов за последние годы в условиях борьбы против пьянства и алкоголизма // Журнал невропатологии и психиатрии. — 1988. — 88. — С. 105—107.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
3. Гордейчук С.А. Алкогольные психозы у подростков и юношей: сезонность возникновения и приуроченность госпитализации ко времени суток // Неотложная наркология. — Харьков, 1987. — С. 70—74.
4. Гуревич М.О., Серейский М.Я. Учебник психиатрии. — М.—Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1937. — С. 462.
5. Мурталибов Ш.Ф., Шакир-Алиев З.З., Хусанходжаев Х.Н., Беспамятов В.Е., Юлдашев К.Ю. К вопросу о сезонности возникновения алкогольных психозов // Актуальные вопросы психиатрии. — Душанбе, 1983. — С. 79—80.
6. Насташинская Л.М. Сезонные ритмы летальности больных острыми алкогольными психозами // Эпидемиологические

исследования в неврологии и психиатрии. — М., 1982. — №2. — С. 187—188.

7. Немцов А.В. Алкогольная ситуация в России. — М.: Ассоциация общественного здоровья, 1995.

8. Немцов А.В. Периодичность заболеваемости алкогольными психозами. Сообщение 1. Бытовые факторы // Наркология. — 2008. — №11. — С. 28—35.

9. Немцов А.В., Лошаков Е.С. Краткая хронология алкогольных психозов // Социальная и клиническая психиатрия. — 1997. — №7. — С. 52—61.

10. Немцов А.В., Нечаев А.К. Факторы заболеваемости алкогольными психозами // Социальная и клиническая психиатрия. — 1996. — №6. — С. 68—77.

11. Немцов А.В., Нечаев А.К., Панченко Л.А. Алкогольные психозы и потребление алкоголя // Журнал неврологии и психиатрии. — 1989. — Т. 89. — С. 93—97.

12. Поппер К. Предположения и опровержения: Рост научного знания. — М.: Изд-во АСТ, 2004. — 638 с.

13. Сонник Г.Т., Распопов А.А. Роль сезонности в частоте развития алкогольных психозов // Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения психических заболеваний. — Полтава, 1988. — С. 54—56.

14. Eastwood M.R., Stiasny S. Psychiatric disorder, hospital admission and season // Archive of General Psychiatry. — 1978. — Vol. 36. — P. 769—771.

15. el-Guebaly Nady. Chronobiological susceptibility to alcoholism: a hypothesis // American Journal of Drug and Alcohol Abuse. — 1987. — Vol. 13. — P. 449—459.

16. Ferguson J.A., Suelzer C.J., Eckert G.J., Zhou X.-H., Duttus R.S. Risk factors for delirium tremens development // Journal of General Internal Medicine. — 1996. — Vol. 11. — P. 410—414.

17. Jaroszewski Z., Dzibuszko T., Muszynska-Kutner Anna. Spozycie alkoholu a zapadalnosc na psychozy alkoholowe w Polsce w latach 1956—1986 // Psychiatria Polska. — 1989. — Vol. 23. — P. 97—103.

18. Nemtsov A.V. Alcohol-related harm and alcohol consumption in Moscow before, during and after a major anti-alcohol campaign // Addiction. — 1998. — Vol. 93. — P. 1501—1510.

19. Nielsen J. Delirium tremens in Copenhagen // Acta of Psychiatry in Scandinavia. — 1965. — Suppl. 187. — P. 92.

20. Poikolanen K. Seasonality of alcohol-related hospital admission has implication for prevention // Drug Alcohol Depend. — 1982. — Vol. 10. — P. 65—69.

21. Wald I., Jaroszewski Z. Alcohol consumption and alcoholic psychoses in Poland // Journal of Study in Alcohol. — 1983. — Vol. 44. — P. 1040—1048.

FLUCTUANT QUANTITY OF THE ALCOHOL PSYCHOSES. REPORT 2. CLIMATE FACTORS

NEMTSOV A.V.

The climate factors setting the increase of the alcohol psychoses during the summertime were analyzed. The source for the information was the daily and monthly reports of the emergency ambulance stations in Moscow through 1982—2007, in Ekaterinburg through 2000—2007 and in Shatura (town in the Moscow Region) through 2000—2007 — with the total amount of 158586 cases of psychoses. The alcohol consumption levels were estimates with the data on the alcohol and sugar sellers in Moscow through 1983—1993, and latter the alcohol poisoning mortality levels in Moscow and Ekaterinburg — totally 20917 deaths. Summertime maximum for the alcohol psychoses in Moscow, Ekaterinburg and Shatura revealed predominantly in July—August, sometimes in May or June. Such maximum is not related to increase of the alcohol consumption, because the sales of the alcohol during such months are less as well as the alcohol related mortality. Summertime maximum of the psychoses in Moscow is well correlated with the growth of the atmosphere temperature and humidity and with decrease of the partial pressure of oxygen, in Ekaterinburg summertime maximum was correlated with growth of the temperature (the other two factors were not recorded). The crosscorrelation of the psychoses with the weather factors it appears that the maximal correlation of psychoses with temperature or partial oxygen pressure begins 2 weeks before the psychosis and sustains this time which equals to the overage duration of the binge. The determination coefficient (part of the weather factors in alcohol psychoses) makes 10—11%.