

диспансерным наблюдением в г. Екатеринбурге выглядит следующим образом. Это мужчина 41–42 лет, со средним специальным образованием, рабочий, со средним достатком, как пра-

вило — человек семейный. Страдает зависимостью от алкоголя более 10 лет, предпочитает употреблять водку при уровне толерантности до 900 мл.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Алкоголизм: Руководство для врачей/Под ред. Н. Н. Иванца, М. А. Винниковой. — М.: ООО Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2011. — 856 с.
2. Кошкина Е. А. Медико-социальные последствия злоупотребления психоактивными веществами для здоровья нации/Е. А. Кошкина. — Вопросы наркологии. — 2011. — № 5. — С. 27–30.
3. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма [Текст]/Кошкина Е. А., Спектор Ш. И., Сенцов В. Г., Богданов С. И. — М.: Пер СЭ, 2008. — 288 с.
4. Наркология. Национальное руководство/под ред. Н. Н. Иванца, И. П. Анохиной, М. А. Винниковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 780 с.
5. Немцов А. В. Алкогольная история России: новейший период/Немцов А. В. — М: Книжный дом «Либроком». — 2009. — 318 с.
6. Нужный В. П. Анализ роли некачественных, фальсифицированных и суррогатных алкогольных напитков в формировании феномена высокой алкогольной смертности в Российской Федерации /Нужный В. П. // Алкогольная болезнь. — 2004 — № 5. — С. 1–18.

С. С. Богданова, К. Ю. Ретюнский, С. И. Богданов

## ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ СОПРЯЖЕННОСТИ ДАННЫХ О РАСПРОСТРАНЕННОСТИ НАРКОМАНИИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

*Уральский государственный медицинский университет  
г. Екатеринбург*

#### Аннотация

Ситуация с распространенностью наркомании в России и ее регионах продолжает оставаться острой. Для эффективного планирования развития и укрепления наркологической службы необходима разработка новых научно-обоснованных подходов и технологий.

**Ключевые слова:** наркомания, наркологическая служба.

Ситуация с распространенностью наркомании в России и ее регионах продолжает оставаться острой [1, 4]. Повышение напряженности в отношении первичной и общей заболеваемости наркоманией требует определенных ответных действий со стороны руководства регионального здравоохранения и ее специализированной службы [3, 4]. Для эффективного планирования развития и укрепления наркологической службы необходима разработка новых научно-обоснованных подходов и технологий [2, 3].

Для расчета показателей использованы сведения форм статистического наблюдения

по Свердловской области №37 «Сведения о больных алкоголизмом, наркоманиями, токсикоманиями» и №11 «Сведения о заболеваниях наркологическими расстройствами». Также использованы данные о наркологической службе Свердловской области, содержащиеся в отчетных формах №17 «Сведения о медицинских кадрах», №30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» и №47 «Сведения о сети и деятельности учреждений здравоохранения». Для расчета всех показателей на 100 тысяч населения использовались сведения о численности населения Свердловской

области, предоставленные Федеральной Службой Государственной Статистики (Росстат) по Свердловской области, с учетом результатов всероссийской переписи населения в 2010 г. Показатели, характеризующие общую и первичную заболеваемость, а также интенсивность госпитализаций рассчитывались на 100 тысяч среднегодового населения. Для построения динамических рядов показателей общей и первичной заболеваемости и деятельности наркологической службы в Российской Федерации использованы данные статистических сборников «Основные показатели деятельности наркологической службы в Российской Федерации» 2001-2010 гг., подготовленных Федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный научный Центр наркологии Минздрава России».

Как это традиционно принято в эпидемиологии и организации здравоохранения, для расчета эпидемиологических показателей и показателей деятельности наркологической службы использовались средние и их стандартные ошибки ( $M \pm m$ ), а связи между количественными признаками оценивались с помощью коэффициента линейной корреляции Пирсона с расчетом его значимости. Зависимости эпидемиологических показателей исследовались методом линейной регрессии. Статистическая достоверность различий между показателями оценивались с помощью *t-test, single sample*.

Анализ данных официальной медицинской статистики по эпидемиологическим аспектам свидетельствовал о высокой актуальности наркомании в Свердловской области и ее областном центре — г. Екатеринбурге. Изучение показателей деятельности наркологической службы Свердловской области в период с 2001 по 2010 гг. показало, что служба в течение всего исследуемого периода имела определенные проблемы. Эти проблемы выражались сокращением наркологических учреждений, снижением показателя обеспеченности населения наркологическими койками, увеличением занятости наркологической койки, снижением числа госпитализированных больных, снижением показателя госпитализации, снижением средней длительности лечения больных с наркоманией в стационаре, снижением показателя числа физических лиц психиатров-наркологов и ростом коэффициента совместительства у психиатров-наркологов.

По данным корреляционного анализа, достоверно высокий уровень взаимосвязи ( $p < 0,05$ ) был выявлен между следующими показателями: первичная заболеваемость наркоманией — госпитализация больных наркоманией на наркологические койки ( $r = 0,899$ ); общая заболеваемость наркоманией — обеспеченность врачами психиатрами-наркологами ( $r = -0,653$ ); общая заболеваемость наркоманией — число должностей, занятых психиатрами-наркологами ( $r = -0,827$ ); общая заболеваемость наркоманией — коэффициент совместительства ( $r = -0,744$ ); обеспеченность наркологической койки — показатель числа физических лиц психиатров-наркологов ( $r = 0,699$ ); занятость наркологической койки — средняя длительность госпитализации ( $r = 0,714$ ); занятость наркологической койки — показатель числа должностей, занятых психиатрами-наркологами ( $r = -0,651$ ); госпитализация больных наркоманией на наркологические койки — число посещений ( $r = 0,732$ ); средняя длительность госпитализации — коэффициент совместительства ( $r = -0,903$ ); показатель числа занятых должностей психиатров-наркологов — коэффициент совместительства ( $r = 0,944$ ); коэффициент совместительства — показатель занятости должностей психиатров-наркологов, ведущих амбулаторный прием ( $r = 0,922$ ).

Углубленное изучение взаимосвязей изучаемых явлений с использованием метода построения линейной регрессии позволило нам получить уравнение линейной регрессии для прогнозирования дальнейших тенденций для взаимосвязанных показателей. Получив данные, что исследуемые взаимосвязанные показатели изменяются параллельно и однонаправленно, можно сделать вывод о том, что при дальнейшем росте одного показателя будет увеличиваться и другой. Изучаемые явления могут развиваться и противоположно, следовательно, в данном случае, при увеличении одного показателя, сопряженный будет уменьшаться и наоборот.

Приведем конкретные примеры (рис. 1).

Возьмем два взаимосвязанных показателя: первичная заболеваемость наркоманией и госпитализация больных наркоманией на наркологические койки (рис. 1а). Мы видим, что рост первичной заболеваемости наркоманией достоверно приводит к росту госпитализации больных наркоманией. Следовательно,

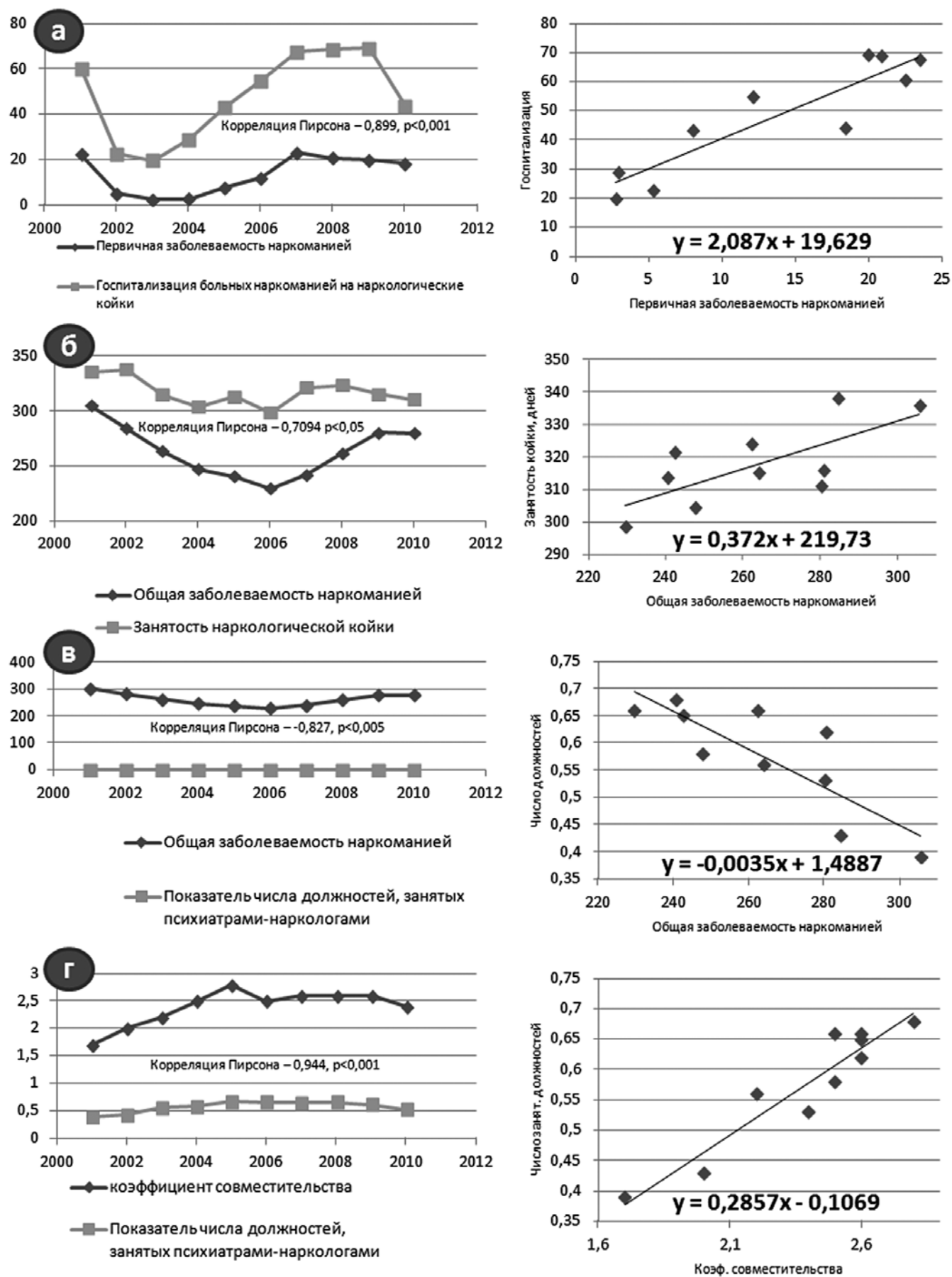


Рис. 1. Графическое выражение сопряженности взаимосвязанных показателей (левый столбец диаграмм), графики линейной регрессии с формулами линейной регрессии (правый столбец)

если наметится рост заболеваемости в будущем, наркологическая служба должна быть готова к повышению обращений за стационарной помощью. Для расчета прогностического конкретного показателя необходимо использовать полученную нами формулу:

$$y = 2,087x + 19,629,$$

где  $x$  — показатель первичной заболеваемости наркоманией;

$y$  — показатель госпитализации больных наркоманией на наркологические койки.

Подставляя в формулу предполагаемое значение первичной заболеваемости (например — 40,0) мы получаем:

$$y = 2,087 \times 40,0 + 19,629,$$

следовательно, при достижении уровня первичной заболеваемости 40,0 на 100 тысяч населения показатель госпитализации на наркологические койки составит 103,1 на 100 тысяч населения.

С использованием данной методики анализа нам удалось получить уравнение линейной регрессии для прогнозирования дальнейших тенденций 50 пар взаимосвязанных показателей. Несколько примеров мы приводим ниже (рис. 1б-1г). Рис. 1б содержит линию тренда и соответствующее уравнение линейной регрессии. Показатели общей заболеваемости и занятости наркологической койки изменяются параллельно, что говорит об увеличении занятости койки при росте общей заболеваемости. С помощью приведенного уравнения можно прогнозировать занятость наркологической койки при дальнейшем росте общей заболеваемости. Рис. 1в содержит линию тренда и соответствующее уравнение линейной регрессии. Показатели общей заболеваемости наркоманией и показатель числа должностей, занятых психиатрами-наркологами находятся в обратной зависимости, это говорит о том, что при увеличении уровня общей заболеваемости, уменьшается количество должностей, занятых психиатрами-наркологами.

С помощью приведенного уравнения регрессии можно предположить, что при сохраняющейся тенденции к увеличению общей заболеваемости может сложиться ситуация, когда возникнет дефицит врачебных кадров, для оказания медицинской помощи больным наркоманией. Рис. 1г содержит линию тренда и соответствующее уравнение линейной регрессии. Показатели коэффициента совместительства и числа должностей, занятых психиатрами-наркологами увеличиваются параллельно. Таким образом, используя уравнение регрессии можно говорить о том, что при увеличении коэффициента совместительства будет так же повышаться число врачей психиатров-наркологов. Рис. 1г содержит линию тренда и соответствующее уравнение линейной регрессии. Из представленных данных видно, что при увеличении количества посещений, увеличивается число психологов. При дальнейшем увеличении числа посещений с помощью уравнения регрессии можно предположить необходимый уровень числа должностей психологов.

### Выводы.

Сложившаяся ситуация, характеризующаяся с одной стороны высоким уровнем актуальности распространения наркомании в Свердловской области, и с другой стороны — снижением возможностей службы оказывать специализированную наркологическую помощь, требует разработки научно-обоснованной программы развития службы на среднесрочную перспективу. Одним из важных научных обоснований такой программы может стать предлагаемая нами методика с использованием метода построения линейной регрессии, который позволяет получать конкретные уравнения для прогнозирования дальнейших тенденций для взаимосвязанных показателей. Опираясь на получаемые уравнения, наркологическая служба своими организационными и финансовыми ресурсами сможет оперативно реагировать на изменения наркологической ситуации.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Богданов С. И. Острые отравления опиоидами: эпидемиологические, социально-экономические и клинические аспекты: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.27/Богданов Сергей Иванович. — М.— 2011.— 287 с.
2. Брюн Е. А. Основы организации наркологической помощи/Брюн Е. А. // Наркология.— 2010.— №4.— С. 7-10.
3. Кошкина Е. А. О формировании независимой оценки качества работы наркологических учреждений [Электронный ресурс]/Кошкина Е. А. // Доклад на совещании главных наркологов органов управления здравоохранением субъектов РФ.— 2012. Режим доступа: [http://www.nncn.ru/2\\_542.html](http://www.nncn.ru/2_542.html).
4. Наркология Национальное руководство/под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.— 780 с.