

## Современное состояние проблемы нейросифилиса в Ростовской области

© Д.В. ТЕМНИКОВ<sup>1,2</sup>, В.Е. ТЕМНИКОВ<sup>2</sup>, Б.И. МАРЧЕНКО<sup>3</sup>, М.А. ГОМБЕРГ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия;

<sup>2</sup>ГБУ Ростовской области «Кожно-венерологический диспансер», Ростов-на-Дону, Россия;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» Минобрнауки России, Ростов-на-Дону, Россия;

<sup>4</sup>ГБУЗ «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

На фоне снижения заболеваемости сифилисом в последние годы в Ростовской области сформировалась тенденция к увеличению частоты заболеваний нейросифилисом (НС), обуславливающим высокий риск инвалидности. Разработка эффективных мероприятий по профилактике заболеваемости НС требует совершенствования системы динамического наблюдения и изучения эпидемиологических особенностей сифилиса и НС.

**Цель исследования** — проанализировать современное состояние и тенденции заболеваемости НС населения Ростовской области и прогноз для оценки эффективности реализованных мероприятий профилактической и оздоровительной направленности.

**Материал и методы.** Объект исследования — данные о количестве зарегистрированных в Ростовской области за 1999—2017 гг. (46 321 случай сифилиса, в том числе 1157 случаев НС).

**Результаты.** За период 2008—2017 гг. в структуре сифилиса возросла доля НС до 18,2% при среднемноголетней частоте заболеваний 2,38 на 100 тыс. населения (‰/1000). Заболеваемость НС в городах (2,66‰/1000) превысила соответствующий показатель в сельских районах (1,99‰/1000). Выявлена тенденция к росту заболеваемости НС со среднегодовым темпом прироста (+27,98%), которая сформировалась на фоне снижения заболеваемости сифилисом со среднегодовым темпом прироста (–10,28%). Построенные модели многолетней динамики заболеваемости НС и экстраполяционные прогнозы положены в основу оценки эффективности оптимизационных мероприятий.

**Заключение.** Изучены особенности заболеваемости НС населения Ростовской области. Отмечен рост поздних форм сифилиса, включая НС, на фоне снижения заболеваемости сифилисом. Выявлены контрастные пространственные различия по средним многолетним уровням (СМУ) заболеваемости НС по различным территориям, которые свидетельствуют о недостаточной выявляемости заболевания в некоторых городах. Рассчитаны среднесрочные прогнозы заболеваемости сифилисом и НС.

*Ключевые слова:* нейросифилис, динамика, прогноз, мониторинг.

Темников Д.В. — <https://orcid.org/0000-0002-4896-4103>

Темников В.Е. — <https://orcid.org/0000-0002-1200-3853>

Марченко Б.И. — <http://orcid.org/0000-0001-6173-329>

Гомберг М.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1070-5229>

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Темников Д.В., Темников В.Е., Марченко Б.И., Гомберг М.А. Современное состояние проблемы нейросифилиса в Ростовской области. *Клиническая дерматология и венерология*. 2019;18(4):405-410. <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041405>

## The current status of the problem of neurosyphilis in the Rostov region

© D.V. TEMNIKOV<sup>1,2</sup>, V.E. TEMNIKOV<sup>2</sup>, B.I. MARCHENKO<sup>3</sup>, M.A. GOMBERG<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Rostov State Medical University, Rostov-on-don, Russia;

<sup>2</sup>Rostov regional skin and venereal dispensary, Rostov-on-Don, Russia;

<sup>3</sup>Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia;

<sup>4</sup>Moscow Research and Practical Center for Dermatovenereology and Cosmetology, Department of Healthcare, Moscow, Russia

### ABSTRACT

Against the backdrop of a decrease in the incidence of syphilis in recent years, emerging trends in the Rostov Region show an increase in the incidence of neurosyphilis (NS) cases, which can lead to a high risk of disability. The development of effective measures to prevent the incidence of NS requires an improvement in the system of periodic monitoring and the study of the epidemiological features of syphilis and NS.

**Objective** — to provide a breakdown of the prevalence and incidence of NS in the population of the Rostov region with projections of future cases in order to assess the effectiveness of implemented preventive public health measures.

**Material and methods.** The object of study — a breakdown of the number of registered cases in the Rostov region from 1999 to 2017 (46,321 cases of syphilis, of which 1157 were cases of NS).

**Results.** For the period 2008—2017, among all cases of syphilis, the proportion of NS cases increased by 18.2%, to an average annual rate of 2.38 per 100 thousand of population (o/ooo). The incidence of NS in urban areas (2.66 o/ooo) exceeded the corresponding figure in rural areas (1.99 o/ooo). An upward trend in the number of reported cases of neurosyphilis with an average annual growth rate of +27.98% was revealed, which was formed within the context of a decrease in the incidence of syphilis, with an average annual growth rate of –10.28%. The

**Автор, ответственный за переписку:** Темников Д.В. —  
e-mail: [temnikovdmitry16@gmail.com](mailto:temnikovdmitry16@gmail.com)

**Corresponding author:** Temnikov D.V. — e-mail: [temnikovdmitry16@gmail.com](mailto:temnikovdmitry16@gmail.com)

constructed models for the long-term trends and extrapolated projections in the incidence of NA form the basis for evaluating the effectiveness of optimization measures.

**Conclusion.** The features of the incidence of NA in the population of the Rostov region were studied. An increase in the later stages of syphilis, including NA, was noted against the background of a decrease in the incidence of primary syphilis. Statistically contrasting geographical variances were found in the average annual growth rates (AAGR) of reported cases of NA in different parts of the region, which indicate insufficient detection of the disease in some cities. Medium-range forecasts for the incidence of syphilis and NA were calculated.

*Key words:* neurosyphilis, changes in the rate, projection, monitoring.

Temnikov D.V. — <https://orcid.org/0000-0002-4896-4103>

Temnikov V.E. — <https://orcid.org/0000-0002-1200-3853>

Marchenko B.I. — <http://orcid.org/0000-0001-6173-329>

Gomberg M.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1070-5229>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Temnikov DV, Temnikov VE, Marchenko BI, Gomberg MA. The current status of the problem of neurosyphilis in the Rostov region. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2019;18(4):405-410. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma201918041405>

## Актуальность проблемы

В Российской Федерации (РФ) в 1990-х и начале 2000-х годов отмечался резкий рост заболеваемости сифилисом [1–3]. Ряд авторов считают, что причинами этого стали ухудшение экономической ситуации в стране, разрушение системы строго диспансерного учета больных венерическими заболеваниями, формирование плохо контролируемого рынка частных медицинских услуг, а также высокий уровень миграции населения, другие социальные факторы, последовавшие за распадом СССР [4–6].

В последнее время в РФ на фоне снижения заболеваемости сифилисом отмечается рост его поздних форм, в частности нейросифилиса (НС) [1, 2, 6, 7]. Такая ситуация стала основанием для изучения причин этого процесса, а также попыток выработки путей первичной и вторичной профилактики НС.

Вследствие ограниченности возможностей используемых методов исследований анализ заболеваемости НС как в целом по РФ, так и по отдельным ее территориям не позволяет дать ответ на ряд актуальных вопросов. В частности, сложно оценить полноту лечебных и организационных мероприятий, направленных на снижение заболеваемости НС, в том числе дифференцированно на отдельных территориях. Кроме того, нет данных об особенностях многолетней динамики НС, отсутствуют математические модели, позволяющие рассчитывать среднесрочные прогнозы заболеваемости.

Цель исследования: изучить современное состояние и тенденции заболеваемости НС населения на примере Ростовской области, сформировать прогноз для оценки эффективности реализованных мероприятий профилактической и оздоровительной направленности.

## Материал и методы

В работе использованы данные статистических отчетных форм за 1999–2017 гг. о зарегистрирован-

ных в Ростовской области случаях сифилиса (всего 46 321, в том числе 1157 случаев НС). Тенденции заболеваемости сифилисом и НС, расчет среднесрочного экстраполяционного прогноза оценивали за весь период, а среднесрочные уровни заболеваемости (СМУ), соотношения отдельных клинических форм сифилиса, распределение по различным территориям — за период 2008–2017 гг. из-за низкой заболеваемости НС в 1999–2007 гг. (81 случай), а также вследствие отсутствия больных НС в отдельных территориях.

В эпидемиологических исследованиях оценивали уровень, структуру, динамику и пространственную характеристику заболеваемости НС. Использовали комплекс статистических методов, включая определение значимости различий относительных показателей частоты и структуры как на основе расчета  $t$ -критерия Стьюдента с процедурой  $F^*$ -углового преобразования Фишера, так и модифицированного метода Пригге для определения доверительных интервалов (Prigge, 1937 г.). Так как оценка заболеваемости по годовым показателям не выходит за рамки сопоставления случайных величин, при сравнительном анализе применены СМУ за период 2008–2017 гг. [8–10].

Изучение многолетней динамики проведено на основе процедуры регрессионного анализа с представлением порядкового номера года в динамическом ряду в виде независимой переменной ( $X$ ), а показателей заболеваемости — в качестве функции времени ( $Y$ ):  $Y=f(X)$ . Подбор функции, наиболее подходящей для описания многолетней динамики с оценкой ее статистической значимости ( $p<0,05$ ), выполнен построением линии тенденции методом наименьших квадратов; применялся набор, включающий линейную и три нелинейные функции — логарифмическую, степенную и экспоненциальную. Выбор аппроксимирующей функции основывался как на формально-статистических критериях (остаточная дисперсия, коэффициент корреляции между фактическими показателями и по-

казателями тенденции), так и на логических представлениях об изучаемом процессе. Сопоставление прогнозов заболеваемости с фактическими ее показателями, полученными в ходе дальнейшего мониторинга, позволяет оценить эффективность реализованных оптимизационных мероприятий на основе принципа обратной связи [10,11].

### Результаты

СМУ заболеваемости НС (A52.1—A52.3) за период 2008—2017 гг. составляет  $2,38 \pm 0,94$  на 100 тыс. населения ( $\% /_{0000}$ ), причем показатель в городах ( $2,66 \pm 0,44\% /_{0000}$ ) был в 1,3 раза выше, чем в сельских районах ( $1,99 \pm 0,89\% /_{0000}$ ). СМУ заболеваемости НС (A52.1-A52.3) городского населения колеблется в диапазоне от  $0,50 \pm 0,47\% /_{0000}$  в г. Шахты до  $4,09 \pm 2,72\% /_{0000}$  в г. Зверево, где рассматриваемый показатель в 1,54 раза выше среднего по городам.

Анализ ранговых мест сифилиса всего (A50—A53), НС (A52.1—A52.3) и сифилиса скрытого неутонченного как ранний или поздний (ССН) (A53.0) также позволил выявить некоторые закономерности. Ранговое место СМУ заболеваемости сифилисом всего (A50-A53) оказалось ниже такового при НС (A52.1—A52.3) в шести городах (Азов, Батайск, Гуково, Зверево, Новочеркасск, Ростов-на-Дону). В наибольшей степени такое соотношение исследуемых показателей отмечалось в областном центре Ростове-на-Дону и в г. Зверево: в Ростове-на-Дону — девятое ранговое место по сифилису всего (A50—A53) и второе по НС (A52.1—A52.3); в г. Зверево — седьмое ранговое место по сифилису всего (A50—

A53) и первое место по НС (A52.1—A52.3). При этом в пяти городах (Волгодонск, Каменск-Шахтинский, Новошахтинск, Таганрог, Шахты) ранговое место СМУ заболеваемости сифилисом всего (A50—A53) оказалось существенно выше, чем ранговое место заболеваемости НС (A52.1—A 52.3). Наиболее показательными в этом отношении оказались города Новошахтинск — первое ранговое место по СМУ заболеваемости сифилисом всего (A50—A53) и шестое место по СМУ — НС (A52.1—A52.3); Таганрог — третье и десятое места; Шахты — пятое и двенадцатое места соответственно.

Представилось целесообразным сопоставить число ранговых мест сифилиса всего (A50-A53) и ССН (A53.0) в городах Ростовской области. Существенные различия при таком анализе выявлены в г. Шахты — пятое ранговое место СМУ заболеваемости сифилисом всего (A50—A53) и двенадцатое место СМУ заболеваемости ССН (A53.0). Оценка соотношения СМУ заболеваемости НС и суммарной заболеваемости сифилисом выявила следующие закономерности. В целом по Ростовской области соотношение составляет 1:11,2, в городах — 1:9,8, в сельских районах — 1:13,8. (табл. 1).

Оценка доли отдельных клинических форм сифилиса показала, что структурная значимость НС (A52.1—A52.3) за последние 5 лет достоверно возросла: с  $3,73 \pm 0,44$  до  $18,20 \pm 1,19\%$  ( $p < 0,05$ ), что обусловило его переход с пятого на третье ранговое место. Обращает на себя внимание увеличение удельного веса ССН (A53.0) с  $30,71 \pm 1,06$  до  $43,5 \pm 1,52\%$ , ставшего приоритетным в структуре клинических форм сифилиса в 2013—2017 гг. (табл. 2).

**Таблица 1.** Среднемноголетние уровни заболеваемости сифилисом и НС в Ростовской области за период 2008—2017 гг. (на 100 тыс. населения),  $\% /_{0000}$

**Table 1.** Average annual morbidity levels of syphilis and NS in Rostov region over the period of 2008—2017 (per 100 thousand of population),  $\% /_{0000}$

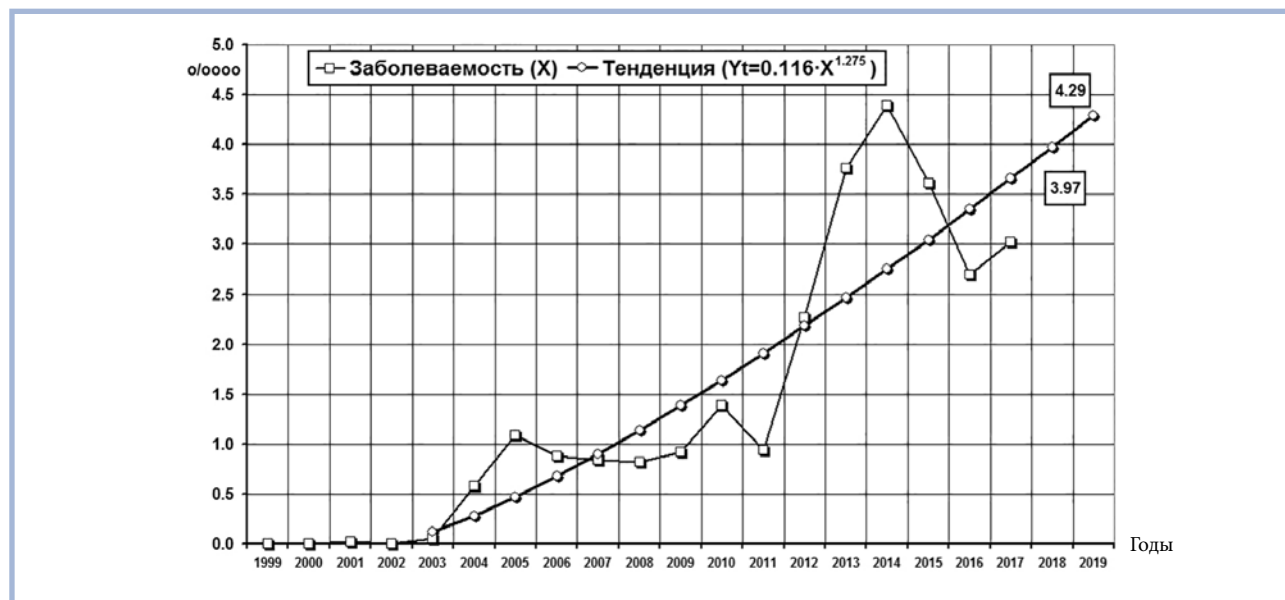
Наименование административной территории	Сифилис всего (A50—A53)		НС (A52.1—A52.3)		ССН (A53.0)	
	СМУ $\pm\Delta_{0,05}$	Ранг	СМУ $\pm\Delta_{0,05}$	Ранг	СМУ $\pm\Delta_{0,05}$	Ранг
Азов	22,09 $\pm$ 8,06	10	2,06 $\pm$ 1,30	8	7,36 $\pm$ 3,54	9
Батайск	29,15 $\pm$ 11,10	6	2,96 $\pm$ 1,34	5	8,91 $\pm$ 3,62	8
Волгодонск	24,50 $\pm$ 11,71	8	0,88 $\pm$ 0,89	11	8,94 $\pm$ 1,73	7
Гуково	18,74 $\pm$ 9,62	11	2,56 $\pm$ 1,15	7	5,70 $\pm$ 2,67	11
Донецк	29,42 $\pm$ 23,06	4	3,02 $\pm$ 1,02	4	8,98 $\pm$ 6,61	6
Зверево	27,76 $\pm$ 11,47	7	4,09 $\pm$ 2,72	1	15,79 $\pm$ 6,40	2
Каменск-Шахтинский	31,56 $\pm$ 11,58	2	3,70 $\pm$ 1,67	3	14,03 $\pm$ 6,91	3
Новочеркасск	17,89 $\pm$ 6,56	12	1,62 $\pm$ 0,99	9	7,23 $\pm$ 4,53	10
Новошахтинск	39,95 $\pm$ 15,40	1	2,60 $\pm$ 1,26	6	16,66 $\pm$ 5,74	1
Ростов-на-Дону	24,29 $\pm$ 3,86	9	3,85 $\pm$ 1,78	2	9,55 $\pm$ 1,83	5
Таганрог	30,65 $\pm$ 11,77	3	0,91 $\pm$ 0,89	10	10,18 $\pm$ 3,77	4
Шахты	29,32 $\pm$ 9,18	5	0,50 $\pm$ 0,47	12	2,91 $\pm$ 0,67	12
Города	26,08 $\pm$ 6,77	н/о	2,66 $\pm$ 0,44	н/о	9,06 $\pm$ 1,69	н/о
Сельские районы	27,31 $\pm$ 8,95		1,99 $\pm$ 0,89		9,86 $\pm$ 1,70	
Ростовская область	26,61 $\pm$ 7,67		2,38 $\pm$ 0,94		9,40 $\pm$ 1,64	

Примечание. СМУ $\pm\Delta_{0,05}$  — среднемноголетние уровни заболеваемости сифилисом на 100 тыс. населения ( $\% /_{0000}$ ) и их предельные ошибки ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2. Структурная значимость отдельных клинических форм заболеваемости сифилисом населения Ростовской области за период 2008—2017 гг.

Table 2. Structural significance of certain clinical forms in the incidence of syphilis in the population of Rostov region for the period of 2008—2017

Форма сифилиса	2008—2017 гг.		2008—2012 гг.		2013—2017 гг.	
	%	ранг	%	ранг	%	ранг
Всего сифилис (A50—A53)	100,00±0,02	н/о	100,00±0,03	н/о	100,00±0,05	н/о
НС (A52.1—A52.3)	8,93±0,53	4	3,73±0,44	5	18,20±1,19	3
ССН (A53.0)	35,31±0,88	1	30,71±1,06	2	43,5±1,52	1



Динамика заболеваемости НС населения Ростовской области в 1999—2017 гг. и ее тенденция со среднесрочным экстраполяционным прогнозом на 2018 и 2019 гг.

Changes in the rate of neurosyphilis cases in the population of the Rostov region for the period 1999—2017 and its extrapolated trend with medium-range projection for 2018 and 2019.

Для построения прогноза заболеваемости НС и общей заболеваемости сифилисом в Ростовской области нами был использован адаптированный метод нелинейного трендового анализа. Применялись унифицированные критерии интерпретации результатов [10, 11]. Использованный методический подход позволил выявить особенности многолетней динамики заболеваемости НС и сифилисом, сформировать их математические модели, а также рассчитать прогнозы заболеваемости НС и сифилисом в Ростовской области. Показано, что для исследованной группы населения изменения заболеваемости НС (A52.1—A52.3) с 2003 по 2017 г. (15 лет) могут быть охарактеризованы степенной кривой ( $Y_t=0.116 \cdot X^{1.275}$ ), которая соответствует тенденции к росту (температура прироста в среднем +27,98% в год). Степенной тип тенденции многолетней динамики заболеваемости НС указывает на однонаправленный характер ее роста с постоянным ускорением и увеличением показателя абсолютного прироста тенденции к концу изучаемого периода. Одновременно с этим суммарная заболеваемость всеми клиническими формами сифилиса

(A50—A53) соответствует логарифмической кривой с уравнением:  $Y_t=80.551-53.492 \cdot \log(X)$  (тенденция к снижению при среднегодовом темпе прироста тенденции 10,28%).

Логарифмический тип выявленной тенденции многолетнего изменения заболеваемости сифилисом в Ростовской области указывает на плавное снижение уровня общей заболеваемости сифилисом (A50—A53) с отрицательной величиной абсолютного прироста.

Полученные нами математические модели многолетней динамики заболеваемости НС и всех форм сифилиса явились статистически достоверными ( $p<0,01$ ). Коэффициенты корреляции с фактическими данными о заболеваемости составили 0,847 (для НС) и 0,973 (для сифилиса всего). Такие результаты дали возможность составить экстраполяционный прогноз заболеваемости на 2018 и 2019 гг.: для НС (A52.1—A52.3) и всех клинических форм сифилиса (A50—A53). Для НС — 3,97 и 4,29‰ ( $\pm 0,43\%$ ,  $p<0,01$ ), а для сифилиса всего — 16,14 и 14,73‰ ( $\pm 2,67\%$ ,  $p<0,01$ ) (табл. 3; см. рисунок).

**Таблица 3.** Динамика заболеваемости сифилисом и НС населения Ростовской области в 1999—2017 гг. и среднесрочный экстраполяционный прогноз на 2018 и 2019 гг.

**Table 3.** Dynamics of syphilis and NS morbidity among the population of Rostov region for the period of 1999—2017 and medium-term extrapolation forecast for 2018 and 2019

Год наблюдения	Сифилис всего (A50—A53)	НС (A52.1—A52.3)
Показатели заболеваемости в 1999—2017 гг., ‰/10000		
1999	146,07	0,00
2000	134,64	0,00
2001	124,07	0,02
2002	104,87	0,00
2003	73,96	0,05
2004	64,49	0,58
2005	53,46	1,09
2006	51,54	0,88
2007	50,54	0,84
2008	46,25	0,82
2009	41,85	0,92
2010	32,89	1,39
2011	24,26	0,94
2012	24,82	2,27
2013	23,75	3,77
2014	23,29	4,39
2015	20,25	3,61
2016	16,55	2,69
2017	12,23	3,02
Тенденции многолетней динамики в 2003—2017 гг.		
Модели многолетней динамики	логарифмическая кривая $Y_t = 80,55 - 53,49 \cdot \log(X)$	степенная кривая $Y_t = 0,116 \cdot X^{1,275}$
Среднегодовой темп прироста тенденций, %	-10,28	+27,98
Среднесрочный экстраполяционный прогноз, ‰/10000		
2018	16,14	3,97
2019	14,73	4,29
Ошибка прогноза ( $p < 0,05$ )	2,67	0,43

### Обсуждение и выводы

Таким образом, подтверждена высокая актуальность проблемы НС в Ростовской области, обусловленная увеличением частоты поздних поражений нервной системы на фоне устойчивой тенденции к снижению заболеваемости сифилисом в целом. Увеличилась доля НС в заболеваемости сифилисом до 18,2% при среднемноголетней частоте случаев за последние 10 лет 2,38‰/10000. Выявлена высокая вариабельность НС по отдельным территориям Ростовской области, что указывает на его недостаточно полное выявление, по-видимому, вследствие снижения эффективности диагностических мероприятий. Так, в пяти городах области ранговое значение СМУ заболеваемости сифилисом было выше СМУ заболеваемости НС, что свидетельствует об относительно недостаточном уровне выявляемости. Напротив, в шести других территориях, включая областной центр — Ростов-на-Дону, — наблюдалась обратная тенденция, что свидетельствует о хорошей выявляемости НС. Анализ ранговых мест сифилиса всего (A50—A53) и ССН (A53.0)

показал плохую выявляемость ССН (A53.0) в г. Шахты в отличие от остальных 11 городов Ростовской области. Обращает на себя внимание увеличение доли ССН (A53.0), что обусловило его приоритетное место в структуре клинических форм сифилиса за последние 5 лет. Оценка СМУ соотношения сифилиса всего и НС показала, что риск НС есть у каждого 11-го больного сифилисом, причем этот риск выше в городах (у 1 из 10 заболевших), чем в селе (у 1 из 14). Выявленные изменения однозначно указывают на существенный и достоверный рост в структуре заболеваемости сифилисом поздних его форм, что соответствует, по данным литературы, общероссийским тенденциям [1—5].

Построенные модели и определенные количественные параметры тенденций многолетней динамики заболеваемости НС (A52.1—A52.3), среднегодовой темп прироста которой составляет +27,98%, позволили рассчитать среднесрочные прогнозы заболеваемости НС и общей заболеваемости сифилисом в Ростовской области. Кроме того, использованные методы исследования динамики заболеваемости



НС позволяют ретроспективно оценивать эффективность организационных и лечебно-профилактических мероприятий по выявлению этого заболевания в Ростовской области.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — М.А. Гомберг  
Сбор и обработка материала — Д.В. Темников, Б.И. Марченко  
Статистическая обработка — Б.И. Марченко, Д.В. Темников  
Написание текста — Д.В. Темников, Б.И. Марченко  
Редактирование — М.А. Гомберг, В.Е. Темников

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ских мероприятий по выявлению этого заболевания в Ростовской области.

#### Authors' contributions:

The concept and design of the study — M.A. Gomberg  
Collecting and interpreting the data — D.V. Temnikov, B.I. Marchenko  
Statistical analysis — B.I. Marchenko, D.V. Temnikov  
Drafting the manuscript — B.I. Marchenko, D.V. Temnikov  
Revising the manuscript — M.A. Gomberg, V.E. Temnikov

The authors declare no conflict of interest.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Катунин Л.Г., Мелехина Л.Е., Фриго Н.В. Нейросифилис: эпидемиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2013;5:40-49. Katunin LG, Melekhina LE, Frigo NV. Neurosyphilis: epidemiology, pathogenesis, clinical course and laboratory diagnostics. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2013;5:40-49. (In Russ.).
2. Потехаев Н.Н., Фриго Н.В., Алмазова А.А., Лебедева Г.А. Эпидемиология сифилиса в современных условиях. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015;1:22-34. Potekhaev NN, Frigo NV, Almazova AA, Lebedeva GA. Syphilis epidemiology under modern conditions. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology = Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2015;1:22-34. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/klinderma2015122-34>
3. Khairullin R, Vorobyev D, Obukhov A, Kuular UH, Kubanova A, Kubanov A, Unemo M. Syphilis epidemiology in 1994—2013, molecular epidemiological strain typing and determination of macrolide resistance in *Treponema pallidum* in 2013—2014 in Tuva Republic, Russia. *APMIS*, 124 (2016):595-602. <https://doi.org/10.1111/apm.12541>
4. Баткаева Н.В. Эпидемиологические особенности сифилитической инфекции в настоящее время. *Практическая медицина* 2009;(37):84-93. Batkayeva NV. Epidemiological features of syphilitic infection at present. *Practical medicine*. 2009;(37):84-93. (In Russ.).
5. Шубина А.С. Эпидемиологические аспекты заболеваемости нейросифилисом. *Международный журнал экспериментального образования* 2016;(4):427-429. Shubina AS. Epidemiological aspects of disease neurosyphilis. *International Journal of Experimental Education*. 2016;(4):427-429 (In Russ.).
6. Syphilis among intravenous drug-using population: epidemiological situation in St Petersburg, Russia. (2002). *International Journal of STD & AIDS*. 13(9),618-623. <https://doi.org/10.1258/09564620260216326>
7. Уфимцева М.А., Малишевская Н.П., Сырнева Т.А. Клинико-эпидемиологические особенности сифилиса на территориях Урала, Сибири и Дальнего Востока. *Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии*. 2009;2(2):68-73. Ufimtseva MA, Malishevskaya NP, Syrneva TA. Clinicoepidemiological features of syphilis in Urals, Siberia and the Far East. *Russian Dermatovenerology, Current Requests of Dermatovenerology, Immunology and medicine Cosmetology*. 2009;2(2):68-73.
8. Беляков В.Д., Дегтярев А.А., Иванников Ю.Г. *Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий*. Л.: Медицина. 1981;304. Belyakov VD, Degtyarev AA, Ivannikov YuG. *Kachestvo i effektivnosti' protivoepidemicheskikh meropriyatii*. L.: Meditsina. 1981;304. (In Russ.).
9. Урбах В.Ю. *Биометрические методы (статистическая обработка опытных данных в биологии, сельском хозяйстве, медицине)*. М.: Наука. 1964;415. Urbakh VYu. *Biometricheskie metody (statisticheskaya obrabotka opytnykh dannykh v biologii, sel'skom khozyaistve, meditsine)*. M.: Nauka. 1964;415. (In Russ.).
10. Марченко Б.И. *Здоровье на популяционном уровне: статистические методы исследования*. Таганрог: изд-во «Сфинкс». 1997;432. Marchenko BI. *Zdorov'e na populyatsionnom urovne: statisticheskie metody issledovaniya*. Taganrog: izd-vo «Sfinks». 1997;432. (In Russ.).
11. Сепетлиев Д. *Статистические методы в научных медицинских исследованиях*. М.: Медицина. 1968;420. Sepetliev D. *Statisticheskie metody v nauchnykh meditsinskikh issledovaniyakh*. M.: Meditsina. 1968;420. (In Russ.).

Поступила в редакцию 10.02.19

Received 10.02.19

Принята к печати 30.06.19

Accepted 30.06.19



Предоставляем самую актуальную информацию из области фармакологии на сайте [www.vidal.ru](http://www.vidal.ru) и мобильном приложении. В нашей информации и для специалистов:

- Самые точные данные о лекарственных препаратах
- Актуальная информация о лекарственных препаратах России
- Актуальная информация о препаратах для детей различных возрастных групп
- Данные о побочных эффектах лекарственных препаратов
- Полный список АТХ, синонимы, формулы и классификация, список препаратов для беременных

### Информация о лекарственных препаратах для беременных женщин

- сайт Vidal предоставляет самую актуальную информацию о лекарственных препаратах на портале [www.vidal.ru](http://www.vidal.ru) и в мобильном приложении
- информация о побочных эффектах лекарственных препаратов, описании действия, фармакологическом действии, фармакокинетике, фармакодинамике, противопоказаниях, лекарственных формах, лекарственных средствах, лекарственных веществах для беременных
- информация о побочных эффектах и формах для беременных женщин

<http://www.vidal.ru/information/meds>



### Информация о лекарственных препаратах

- полная информация о формах для детей Вакцинация, средства для беременных и Россия (формах для беременных) лекарственных препаратов
- полная информация о формах для беременных женщин (формах для беременных) лекарственных препаратов, Россия и ЕС
- полная информация о лекарственных препаратах
  - информация о лекарственных средствах
  - информация о лекарственных формах и лекарственных средствах
  - информация о побочных эффектах лекарственных препаратов
  - информация о лекарственных веществах
  - информация о лекарственных формах и лекарственных средствах
  - информация о лекарственных формах и лекарственных средствах

Полная информация о формах на сайте <http://www.vidal.ru/information/meds>