

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РИСКОВ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

© И.В. Улесикова<sup>1</sup>, Ю.А. Шатыр<sup>2</sup>, И.Г. Мулик<sup>3</sup>, С.В. Булатецкий<sup>4</sup>, А.Б. Мулик<sup>5</sup>

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация (1)

Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация (2)

Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград,

Российская Федерация (3)

Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации

имени В.Я. Кикотя (Рязанский филиал), Рязань, Российская Федерация (4)

Институт токсикологии ФМБА России, Санкт-Петербург, Российская Федерация (5)

**Цель.** Разработать алгоритм прогнозирования поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения отдельных регионов России.

**Материалы и методы.** Теоретический этап работы был направлен на выявление связей уровня ВИЧ-инфицированности населения с показателями социальной и криминальной напряженности в тринадцати типичных регионах Российской Федерации. Исходные данные анализируемых показателей получены из официальных отчетов Росстата, Генеральной прокуратуры и Министерства здравоохранения РФ. Экспериментальный этап исследования заключался в выполнении психологического и функционального тестирования представителей коренного населения модельных регионов России. Всего в исследовании принимали участие 1471 человек обоего пола, в возрасте 18-28 лет. Оценка психотипа проводилась по показателям поведенческой и социальной активности, социальной деструктивности, асоциальности, просоциальности, агрессивности, фрустрации, раздражительности и обиды. Функциональное тестирование обеспечило определение уровня общей неспецифической реактивности организма испытуемых, посредством приборной оценки порога тепловой чувствительности. Для этого использовался лабораторный алгезиметр «Ugo Basile» (Италия).

**Результаты.** Реализация теоретического этапа исследования позволила выявить наличие положительной корреляции уровня общей преступности, уровня тяжкой преступности, смертности от убийств, смертности от самоубийств и количества добровольных абортс с ВИЧ-инфицированностью населения России. В результате выполнения экспериментального этапа исследования была выявлена статистически значимая прямая связь общей неспецифической реактивности организма, как с социальными проявлениями криминальной напряженности, так и с психологическими маркерами социальной дезадаптации населения. Обобщение полученных данных позволило разработать комплексный, системный подход к прогнозированию риска заражения ВИЧ населения отдельных регионов, на основе учета уровня социального напряжения, популяционных характеристик психотипа и психофизиологического статуса человека.

**Заключение.** В результате комплекса теоретических и экспериментальных исследований выявлены взаимосвязи социальных, физиологических и психологических факторов обусловленности поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения России. Охарактеризована связь общей неспецифической реактивности организма с социальными проявлениями криминальной напряженности и психологическими маркерами социальной дезадаптации населения. Разработан алгоритм системного прогнозирования развития поведенческого риска ВИЧ-инфицирования у жителей локальных территорий Российской Федерации.

**Ключевые слова:** ВИЧ; социальная напряженность; криминальная напряженность; рискованное поведение; психологический статус; психофизиологический статус; уровень общей неспецифической реактивности организма.

## FORECASTING THE BEHAVIORAL RISKS OF HIV INFECTION OF THE POPULATION OF THE LOCAL TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

I.V. Ulesikova<sup>1</sup>, Y.A. Shatyr<sup>2</sup>, I.G. Mulik<sup>3</sup>, S.V. Bulatetsky<sup>4</sup>, A.B. Mulik<sup>5</sup>

S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation (1)

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation (2)

Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russian Federation (3)

V.Y. Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation (Ryazan branch), Ryazan, Russian Federation (4)

Institute of Toxicology of Federal Medical-Biological Agency, Saint-Petersburg, Russian Federation (5)

**Aim.** To develop an algorithm for predicting the behavioral risks of HIV infection in certain regions of Russia.

**Materials and Methods.** The theoretical stage of the work was aimed at identifying links between the level of HIV infection in the population and indicators of social and criminal tensions in thirteen typical regions of the Russian Federation. The initial data of the analyzed indicators are obtained from the official reports of the Rosstat, the General Prosecutor's Office and the Ministry of Health of the Russian Federation. The experimental stage of the research consisted in performing psychological and functional testing of the representatives of the indigenous population of the model regions of Russia. A total of 1471 people of both sexes, aged 18-28 years, participated in the study. The psychotype was assessed by indicators of behavioral and social activity, social destructiveness, asociality, prosociality, aggressiveness, frustration, irritability and resentment. Functional testing provided a determination of the level of the general non-specific reactivity of an organism of the test subjects by means of an instrumental assessment of the thermal sensitivity threshold. For this, laboratory algometer Ugo Basile (Italy) was used.

**Results.** The implementation of the theoretical stage of the study revealed a positive correlation between the level of general crime, the level of serious crime, mortality from murder, death from suicide and the number of voluntary abortions with HIV infection in the Russian population. As a result of the experimental phase of the study, a statistically significant direct connection was found between the general nonspecific reactivity of the organism, both with the social manifestations of criminal tensions and with psychological markers of social disadaptation of the population. The generalization of the data allowed us to develop a comprehensive, systematic approach to predicting the risk of HIV infection in the population of individual regions, based on the level of social tension, population characteristics of the psychotype and psycho-physiological status of a person.

**Conclusions.** As a result of a complex of theoretical and experimental studies, the interrelationships of social, physiological, and psychological factors of the behavioral risks of HIV infection in the Russian population were identified. The relationship of the general non-specific reactivity of an organism with the social manifestations of criminal tensions and psychological markers of social maladjustment of the population is characterized. An algorithm for systemic prediction of the behavioral risk of HIV infection among residents of local territories of the Russian Federation has been developed.

**Keywords:** *HIV; social tensions; criminal tensions; risky behavior; psychological status; psycho-physiological status; level of general non-specific reactivity of an organism.*

Проблема распространения ВИЧ в Российской Федерации приобретает масштабы пандемии. На рубеже 2000 года абсолютное большинство случаев заражения ВИЧ, как в мире, так и в России, приходилось на мужчин, практиковавших внутривенное употребление наркотиков. Начиная с 2002 года фиксируется увеличение относительного числа женщин, заразившихся ВИЧ при половых контактах с инфицированными мужчинами. В отличие от западных стран в Российской Федерации данная тенденция продолжает сохраняться [1]. По сведениям Министерства здравоохранения РФ, за первое полугодие 2018 года у нас в стране гетеросексуальный путь заражения ВИЧ был зафиксирован в 54,4% случаев, 42,8% приходилось на внутривенное употребление наркотиков и 2,1% – на гомосексуальные контакты. При этом наблюдается неравномерное распространение ВИЧ по регионам России. По степени пораженности ВИЧ лидируют территории Урала, Сибири и Поволжья, а по количеству новых случаев инфицирования – конкретно Кемеровская область. Данное обстоятельство актуализирует необходимость конкретизации факторов поведенческой инициации рисков инфицирования ВИЧ, применительно к локальным территориям Российской Федерации. Успех усилий по профилактике заражения ВИЧ в полной мере зависит от идентификации групп риска и превентивной оценки перспектив реализации рискованного поведения в конкретном социуме.

Существующий опыт изучения склонности человека к поведенческому риску инфицирования ВИЧ позволяет выделить несколько групп факторов экзогенной и эндогенной природы. В качестве внешних причин инициации поведения риска заражения ВИЧ широко анализируются проблемы социального и экономического характера, распространенность в социуме

наркомании и проституции, маргинализация и низкий уровень образования населения, безработица и трудовая миграция [2-4]. К факторам поведенческого риска эндогенной природы относят гомосексуализм, множественные гетеросексуальные контакты, ранние половые дебюты, повышенную сексуальную активность [5-7]. Кроме этого, ряд авторов, характеризуя психотип ВИЧ-инфицированных людей, выделяют у них импульсивность, авантюризм, спонтанность, аффективность, стрессреактивность и экстраверсию [8,9].

Не смотря на широкий спектр работ в направлении исследования факторов риска заражения ВИЧ, следует констатировать отсутствие системного подхода к комплексному прогнозированию поведенческих рисков инфицирования ВИЧ, обусловленных причинами социального, психологического и психофизиологического характера. В ранее выполненных собственных исследованиях обоснована интегративность уровня общей неспецифической реактивности организма (УОНРО), как потенциально критерия индивидуализации сложных, в том числе девиантных, форм поведения [10]. Определены границы популяционной выраженности УОНРО у коренного населения различных регионов России. Выделены основные показатели криминальной и социальной напряженности по территориям Российской Федерации [11].

*Цель* – разработать алгоритм прогнозирования поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения отдельных регионов России.

#### **Материалы и методы**

На первом, теоретическом этапе работы были выявлены связи уровня ВИЧ-инфицированности населения с показателями социальной и криминальной напряженности в типичных регионах Российской Федерации. В качестве модельных регионов были задействованы Архангель-

ская область, Республика Карелия, Ленинградская область, Иркутская область, Приморский край, Воронежская область, Саратовская область, Волгоградская область, Ростовская область, Краснодарский край, Республика Адыгея, Республика Крым, Астраханская область. Исходные данные анализируемых показателей были получены из официальных отчетов Росстата, Генеральной прокуратуры и Министерства здравоохранения РФ.

На втором, экспериментальном этапе исследования было выполнено психологическое и функциональное тестирование представителей коренного населения модельных регионов России. Всего в исследовании принимали участие 1471 человек обоего пола, в возрасте 18-28 лет. В отношении участников исследования соблюдались Принципы Всеобщей декларации по биоэтике и правах человека (статьи 4,5,6,9), с оформлением письменного информированного согласия. Оценка психотипа проводилась по показателям поведенческой и социальной активности, социальной деструктивности, асоциальности, про-социальности, агрессивности, фрустрации, раздражительности и обиды [12]. Функциональное тестирование обеспечивало определение УОНРО испытуемых, посредством приборной оценки порога тепловой чувствительности (ПТЧ). Для этого использовался лабораторный алгезиметр «Ugo Basile» (Италия), в автоматическом режиме фиксирующий время экспозиции (в секундах) инфракрасного излучения направленного на кожу тыльной поверхности дистальной фаланги среднего пальца руки, до достижения рефлекторного устранения кисти от раздражителя. Высокому УОНРО соответствуют минимальные значения ПТЧ (0,5-15,4 с), низкому УОНРО – максимальные значения ПТЧ (30,5-45,5 с) и среднему УОНРО – промежуточные значения ПТЧ (15,5-30,4 с) [10].

На третьем, аналитическом этапе работы был выполнен анализ связей исследуемых показателей, путем расчета коэффициента корреляции Спирмена.

Четвертый, проектный этап исследования был посвящен разработке алгоритма прогнозирования развития поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения отдельных регионов Российской Федерации.

Формирование базы первичной информации и её последующая статистическая обработка осуществлялась в программах Statistica 6.0 (Statsoft Inc., USA), MS Excel 2007 (12.0.6611.1000) (Microsoft).

### **Результаты и их обсуждение**

Реализация теоретического этапа исследования позволила выявить ряд показателей социальной и криминальной напряженности социума, выражено коррелирующих с ВИЧ-инфицированностью населения России (рис. 1).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии прямой связи количества ВИЧ-инфицированных граждан с уровнем криминальной и социальной напряженности в обществе. Это обосновывает целесообразность использования представленных показателей социального статуса регионов в качестве критериев риска заражения ВИЧ населения, проживающего на конкретных территориях.

В результате выполнения экспериментального этапа исследования было выявлено несколько психологических показателей социальной дезадаптации (социальная деструктивность, асоциальность, обида), статистически значимо положительно связанных с УОНРО человека. Кроме этого, аналогичные связи УОНРО присутствуют в отношении ряда показателей социальной и криминальной напряженности социума. Выраженность связей анализируемых показателей отражена на рисунке 2.

Представленные данные свидетельствуют о системной прямой связи общей неспецифической реактивности организма, как с социальными проявлениями криминальной напряженности, так и с психологическими маркерами социальной дезадаптации населения. Это позволяет использовать УОНРО в качестве критерия психофизиологической обусловленности

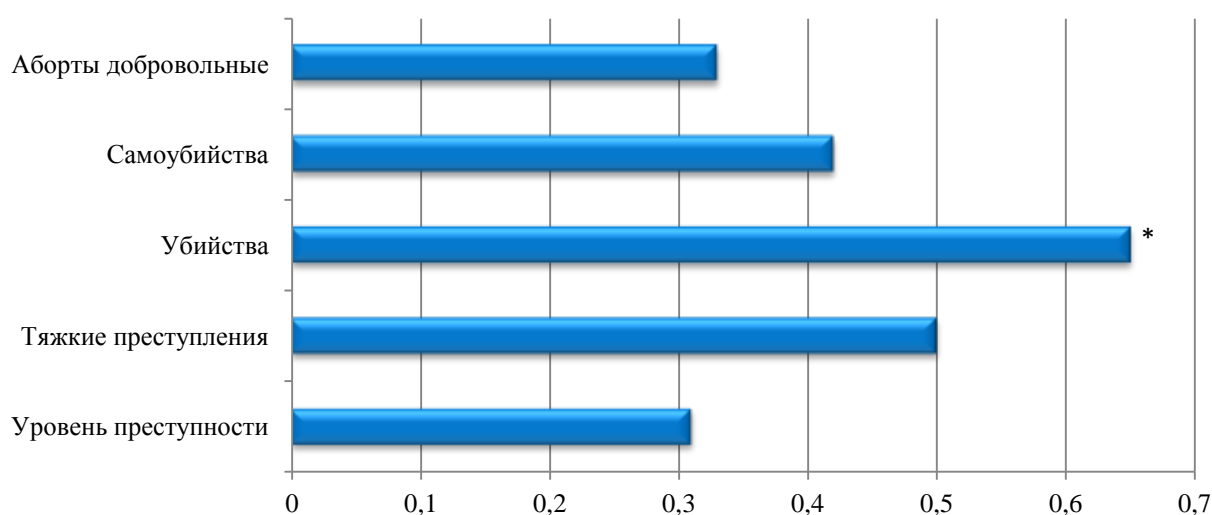


Рис. 1. Выраженность прямых корреляционных связей ВИЧ-инфицированности населения России с некоторыми показателями социальной и криминальной напряженности социума

Примечание: \* –  $p < 0,05$

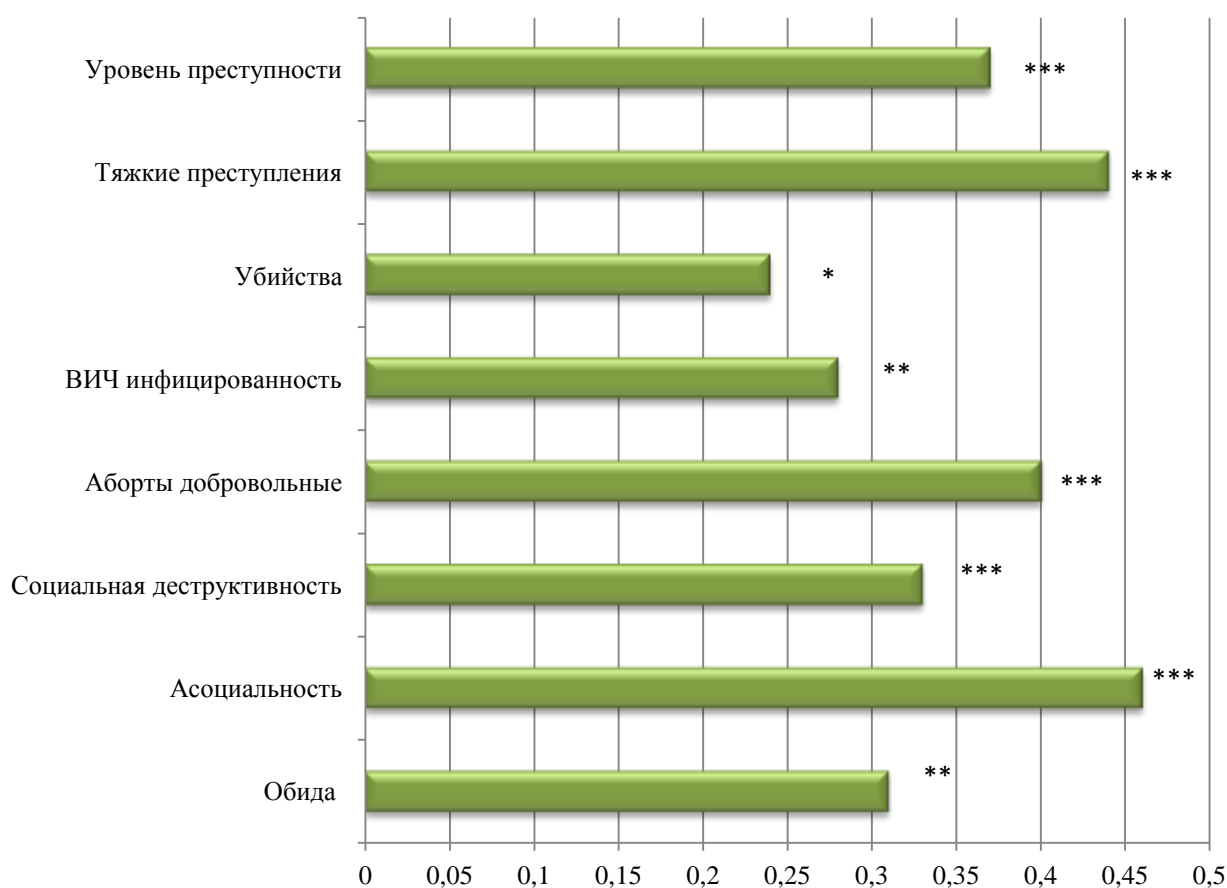


Рис. 2. Выраженность прямых корреляционных связей уровня общей неспецифической реактивности организма с некоторыми показателями криминальной, социальной и психологической напряженности населения России

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

поведенческого и социального риска ВИЧ-инфицирования населения локальных территорий России.

С целью методического обеспечения количественной и качественной оценки поведенческого риска заражения ВИЧ населения потенциально исследуемой территории, был выполнен дополнительный анализ результатов ранее выполненных собственных исследований, направленных на конкретизацию психологических предпосылок рискованного поведения [13]. В результате данного анализа определена целесообразность системной оценки индивидуальных черт характера у представителей населения, постоянно проживающего на исследуемой территории. Предлагается учет поведенческой активности, социальной деструктивности, экстраверсии, нейротизма и эмотивности, как показателей склонности или устойчивости человека к реализации рискованного поведения в отношении ВИЧ-инфицирования. Посредством бланкового тестирования испытуемый должен ответить на следующие вопросы по вариантам «да» или «нет»:

1. Часто ли Вы испытываете тягу к новым впечатлениям, к тому, чтобы «встряхнуться», испытать возбуждение?
2. Часто ли Вы нуждаетесь в друзьях, которые вас понимают, могут ободрить или утешить?
3. Вы человек беспечный?
4. Не находите ли Вы, что вам очень трудно отвечать «нет»?
5. Задумываетесь ли Вы перед тем, как что-либо предпринять?
6. Часто ли у Вас бывают спады и подъемы настроения?
7. Обычно Вы поступаете и говорите быстро, не раздумывая?
8. Часто ли Вы чувствуете себя несчастным человеком без достаточных на то причин?
9. Сделали бы Вы почти все что угодно на спор?
10. Возникают ли у Вас чувство робости и ощущение стыда, когда вы хотите завести разговор с симпатичной(ным) незнакомкой(цем)?

11. Часто ли Вы действуете под влиянием минутного настроения?

12. Часто ли Вы беспокоитесь из-за того, что сделали или сказали что-нибудь такое, чего не следовало бы делать или говорить?

13. Предпочитаете ли Вы обычно книги встречам с людьми?

14. Легко ли Вас обидеть?

15. Любите ли Вы часто бывать в компании?

16. Верно ли, что Вы иногда полны энергии так, что все горит в руках, а иногда совсем вялы?

17. Предпочитаете ли Вы иметь поменьше друзей, но зато особенно близких вам?

18. Часто ли Вы мечтаете?

19. Когда на Вас кричат, вы отвечаете тем же?

20. Часто ли Вас беспокоит чувство вины?

21. Способны ли Вы дать волю своим чувствам и вовсю повеселиться в компании?

22. Считаете ли Вы себя человеком возбудимым и чувствительным?

23. Считают ли Вас человеком живым и веселым?

24. Часто ли, сделав какое-нибудь важное дело, Вы испытываете чувство, что могли бы сделать его лучше?

25. Вы больше молчите, когда находитесь в обществе других людей?

26. Бывает ли, что Вам не спится из-за того, что разные мысли лезут в голову?

27. Если Вы хотите узнать о чем-нибудь, то вы предпочитаете прочитать об этом в книге, нежели спросить?

28. Бывают ли у Вас сердцебиения?

29. Нравится ли Вам работа, которая требует от вас постоянного внимания?

30. Бывают ли у Вас приступы дрожи?

31. Вам неприятно находиться в обществе, где подшучивают друг над другом?

32. Раздражительны ли Вы?

33. Нравится ли Вам работа, которая требует быстроты действий?

34. Волнуетесь ли Вы по поводу каких-то неприятных событий, которые

могли бы произойти?

35. Вы ходите медленно и неторопливо?

36. Часто ли Вам снятся кошмары?

37. Верно ли, что Вы так любите поговорить, что никогда не упустите случая побеседовать с незнакомым человеком?

38. Беспокоят ли Вас какие-нибудь боли?

39. Вы чувствовали бы себя очень несчастным, если бы длительное время были лишены широкого общения с людьми?

40. Можете ли Вы назвать себя нервным человеком?

41. Можете ли Вы сказать, что вы весьма уверенный в себе человек?

42. Легко ли Вы обижаетесь, когда люди указывают на ваши ошибки в работе или на Ваши личные промахи?

43. Вы считаете, что трудно получить настоящее удовольствие от вечеринки?

44. Беспокоит ли Вас чувство, что вы чем-то хуже других?

45. Легко ли Вам внести оживление в довольно скучную компанию?

46. Бывает ли, что Вы говорите о вещах, в которых не разбираетесь?

47. Беспокоитесь ли Вы о своем здоровье?

48. Любите ли Вы подшучивать над другими?

49. Страдаете ли Вы от бессонницы?

50. Случалось ли Вам иногда быстро заплакать?

51. Мягкосердечный ли Вы человек?

52. Смогли бы Вы убить человека?

53. Влияет ли на Вас вид крови?

54. Любите ли Вы животных?

55. Может ли Вас так захватить кинофильм, что слезы вступают на глаза?

56. Можно ли Вас назвать страстным любителем природы?

57. Сильно ли Вы переживаете, если горе случилось у другого человека?

58. Вам нравится бывать в новых местах?

59. Вы любите путешествовать?

60. Вы стремитесь побывать в других странах?

61. Вам интересны поездки в другие регионы и города?

62. Вы планируете для себя путешествие на ближайший год?

63. Вы любите походы на природу?

64. Вы посещаете исторические и культурные достопримечательности?

65. Вы любите ходить по магазинам?

66. Вас привлекает имидж активной протестной личности?

67. Вы стремитесь участвовать в неформальных объединениях?

68. Вас привлекают неофициальные схемы трудовой деятельности?

69. У Вас был опыт активного участия в деструктивных антисоциальных действиях?

70. Вы готовы преступить закон для удовлетворения личных интересов?

71. Вы готовы переступить нормы морали для достижения личных целей?

72. Вы готовы игнорировать интересы других людей для достижения своих целей?

73. Для Вас собственное благополучие превыше всего?

За каждый ответ, совпадающий с ключом, тестируемый получает 1 балл по соответствующему показателю:

Показатели	«ДА» № вопросов	«НЕТ» № вопросов
Экстраверсия	1, 3, 7, 9, 11, 15, 19, 21, 23, 33, 37, 39, 41, 45, 46, 48	5, 13, 17, 25, 27, 29, 31, 35, 43
Нейротизм	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 47, 49	-
Эмотивность (сумму ответов умножить на 3)	50, 51, 53, 54, 55, 56, 57	52
Поведенческая активность	58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65	-
Социальная деструктивность	66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73	-

Контрольные значения показателей риска ВИЧ инфицирования представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Контрольные значения показателей риска ВИЧ инфицирования**

Показатели	Контрольные значения показателей (ед.)	
	Мужчины	Женщины
Поведенческая активность	$\leq 4$	$\leq 5$
Социальная деструктивность	$\geq 5$	$\geq 4$
Эмотивность	$\geq 15$	$\leq 12$
Экстраверсия	$\geq 11$	$\leq 10$
Нейротизм	$\geq 12$	$\leq 10$
$\Sigma$ баллов max	5	5

Каждое совпадение критических значений исследуемых показателей по анализируемым позициям оценивается в 1 балл, достигая суммарного максимума в 5 баллов.

Обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований обеспечило разработку алгоритма прогнозирования поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения отдельных регионов России.

На первом этапе прогнозирования, методом простой случайной выборки, отбирается 100 представителей (50 мужчин и 50 женщин 20-30 летнего возраста) населения исследуемой территории. Отбор респондентов производится из числа лиц имеющих постоянное место жительства, учащихся или постоянно работающих, чья профессиональная деятельность не носит сменный характер и не сопряжена с регулярными отъездами из региона проживания, имеющих возможность свободного выбора своего социального окружения, не подвергавшихся чрезвычайным физическим, химическим и биологическим экзогенным воздействиям, полноценно питающихся, ведущих здоровый образ жизни, регулярно проходящих медицинские осмотры, пребывающих в стабильном функциональном и психоэмоциональном состоянии.

На втором этапе прогнозирования методом приборного тестирования оценивается УОНРО респондентов, для определения их психофизиологического потенциала. При этом производится построение

интервального ряда и распределение частот ПТЧ для выборочной совокупности испытуемых, с последующим определением относительного количества наблюдений в границах высокого, среднего и низкого УОНРО.

На третьем этапе работы, на основании официальных документов Росстата, Генеральной прокуратуры и Министерства здравоохранения РФ формируется блок данных, отражающий число совершенных преступлений (на 100000 населения), число тяжких преступлений (на 10000 населения), число убийств (на 1000 населения), число добровольных абортов (на 100 родов) за последний отчетный год, а также количество ВИЧ инфицированных, проживающих на исследуемой территории (на 100000 населения). Затем, посредством использования справочных данных, рассчитывается степень интегрального проявления анализируемых показателей, от 5 до 15 баллов в сумме, по трем заданным уровням криминального и социального напряжения в социуме (табл. 2).

На четвертом этапе прогнозирования осуществляется индивидуальное психологическое тестирование испытуемых по показателям поведенческой активности, социальной деструктивности, экстраверсии, нейротизма и эмотивности. Индивидуальные результаты тестирования соотносятся с контрольными значениями показателей психотипа для определения количества баллов поведенческой предрасположенности.



Таблица 2

**Рабочая таблица для комплексного учета уровня  
криминальной и социальной напряженности в социуме**

Показатели					Баллы	
Преступлений (на 100000)	Тяжких преступлений (на 10000)	Убийств (на 1000)	Абортов добровольных (на 100 родов)	ВИЧ инфицированных (на 100000)	За каждый показатель	∑ max
<1500	<30	<0,05	<24	<300	1	5
1500-2000	30-43	0,05-0,10	24-37	300-1000	2	10
>2000	>43	>0,10	>37	>1000	3	15

сти человека к ВИЧ-инфицированию с учетом пола (табл. 1). Затем индивидуальные баллы склонности человека к рискованному поведению суммируются по всей группе респондентов и делятся на 100 (объем выборочной совокупности).

На пятом этапе исследования производится соотнесение величины относительного количества испытуемых характеризующихся высоким УОНРО, с суммой баллов криминальной и социальной напряженности в социуме (табл. 2), до-

полненных среднеарифметической величиной баллов психологической предрасположенности респондентов к рискованному поведению (табл. 1). Последующее сравнение полученных результатов с контрольными значениями анализируемых показателей, содержащихся в рабочей матрице, обеспечивает прогнозирование развития поведенческого риска ВИЧ-инфицирования у населения исследуемой территории по 9 возможным вариантам сочетаний исходных данных (табл. 3).

Таблица 3

**Рабочая матрица для прогнозирования развития поведенческого риска  
ВИЧ-инфицирования у населения исследуемой территории**

% респондентов с высоким УОНРО	Сумма баллов криминальной и социальной напряженности + среднеарифметическая величина баллов психологической предрасположенности респондентов к рискованному поведению		
	0-6	7-13	14-20
> 66	Умеренно выраженный риск	Выраженный риск	Выраженный риск
50-66	Отсутствие риска	Умеренно выраженный риск	Выраженный риск
<50	Отсутствие риска	Отсутствие риска	Умеренно выраженный риск

Таким образом, анализ совокупности проявления УОНРО и суммарной выраженности отдельных векторов социальной и психологической дезадаптации у коренного населения исследуемого региона позволяет прогнозировать развитие поведенческого риска ВИЧ-инфицирования у жителей локальных территорий.

Использование данного алгоритма прогнозирования рискованного поведения в социуме, по сравнению с традиционны-

ми подходами, имеет ряд преимуществ:

1) комплексный учет психологических, физиологических и социальных факторов поведенческого риска ВИЧ-инфицирования жителей локальных территорий;

2) возможность качественной типологизации и количественной оценки прогнозируемого развития поведенческого риска ВИЧ-инфицирования у населения исследуемых территорий;

3) алгоритмизация процесса прогнозирования, минимизирующая субъективизм оценки поведенческого риска ВИЧ-инфицирования жителей локальных территорий.

#### Заключение

В результате комплекса теоретических и экспериментальных исследований выявлены взаимосвязи социальных, физиологических и психологических факторов обусловленности поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения России. Охарактеризована связь общей неспецифической реактивности организма с социальными проявлениями криминальной напряженности и с психологическими маркерами социальной дезадаптации населения. Разработан алгоритм системного прогнозирования развития поведенческого риска ВИЧ-

инфицирования у жителей локальных территорий Российской Федерации.

#### Дополнительная информация

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Финансирование исследования.** Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и Администрации Волгоградской области в рамках реализации Проекта №17-16-34019-ОГН-Р ВОЛ-А «Поведенческие риски инфицирования ВИЧ и парентеральными гепатитами в организованных контингентах учащейся молодежи».

#### Участие авторов:

Оценка функционального статуса испытуемых – Улесикова И.В.

Статистическая обработка результатов исследования, подготовка рукописи – Шатыр Ю.А.

Оценка психологического статуса испытуемых – Мулик И.Г.

Анализ литературных данных и интернет ресурсов – Булатецкий С.В.

Концепция и дизайн – Мулик А.Б.

#### Литература

1. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Покровская А.В. Вич/Спид сокращает число россиян и продолжительность их жизни // Демографическое обозрение. 2017. Т. 4, №1. С. 65-82.
2. Adler M.W. ABC of AIDS. Development of the epidemic // British Medical Journal. 1987. Vol. 294. P. 1083-1085.
3. Ramjee G., Moonsamy S., Abbai N.S., et al. Individual and Population Level Impact of Key HIV Risk Factors on HIV Incidence Rates in Durban, South Africa // PLoS One. 2016. Vol. 11, №4. P.e0153969. doi:10.1371/journal.pone.0153969
4. Thepthien B.O., Srivanichakorn S., Aripornchaisakul K. Factors Enabling Access to HIV Voluntary Counseling and Testing for Key Affected Populations in Thailand // Asia-Pacific Journal of Public Health. 2015. Vol. 27, №7. P. 765-774. doi:10.1177/1010539515588942
5. Beymer M.R., Holloway I.W., Grov Ch. Comparing Self-Reported Demographic and Sexual Behavioral Factors Among Men Who Have Sex with Men Recruited Through Mechanical Turk, Qualtrics, and a HIV/STI Clinic-Based Sample: Implications for Researchers and Providers // Archives of Sexual Behavior. 2018. Vol. 47, №1. P. 133-142. doi:10.1007/s10508-016-0932-y
6. Howe Ch.J., Siegel H., Dulin-Keita A. Neighborhood Environments and Sexual Risk Behaviors for HIV Infection Among U.S. Women: A Systematic Review // AIDS and Behavior. 2017. Vol. 21, №12. P. 3353-3365. doi:10.1007/s10461-017-1771-0
7. Evans M.G.B., Cloete A., Zungu N., et al. HIV Risk Among Men Who Have Sex With Men, Women Who Have Sex With Women, Lesbian, Gay, Bisexual and Transgender Populations in South Africa: A Mini-Review // The Open Aids Journal. 2016. Vol. 10. P. 49-64. doi:10.2174/1874613601610010049
8. Левина О.С., Рыбников В.Ю. Социальные и индивидуальные риски распространения ВИЧ-инфекции // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2013. Т. 5, №1. С. 102-109.
9. Шаболтас А.В., Жуков Д.А. Рискованное поведение как реакция на неконтролируемый стресс // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12: Психология. Социология. Педагогика. 2011. Т. 1. С. 227-234.
10. Шатыр Ю.А., Улесикова И.В., Мулик И.Г., и др. Разработка критериев и показателей фенотипической индивидуализации социальной активности человека // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2017. Т. 25, №4. С. 521-537. doi:10.23888/PAVLOVJ20174521-537
11. Мулик А.Б. Системные механизмы популяционного формирования поведенческой и социальной активности человека. М.: РУСАЙНС; 2017.
12. Шмелев А.Г. Психодиагностика личностных черт. СПб.: Речь; 2002.
13. Мулик А.Б., Козырев О.А., Попов С.Ф., и др. Поиск маркеров поведенческого риска ВИЧ-инфицирования // Профилактическая медицина. 2018. Т. 21, №4. С. 73-79. doi:10.17116/prof-med201821473

#### References

1. Pokrovsky VV, Ladnaia NN, Pokrovskaya AV. HIV/AIDS reduces the number of Russians and

- their life expectancy. *Demographic Review*. 2017; 4(1):65-82. (In Russ).
2. Adler MW. ABC of AIDS. Development of the epidemic. *British Medical Journal*. 1987;294: 1083-5.
  3. Ramjee G, Moonsamy S, Abbai NS, et al. Individual and Population Level Impact of Key HIV Risk Factors on HIV Incidence Rates in Durban, South Africa. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153969. doi:10.1371/journal.pone.0153969
  4. Thepthien BO, Srivanichakorn S, Apipornchaisakul K. Factors Enabling Access to HIV Voluntary Counseling and Testing for Key Affected Populations in Thailand. *Asia-Pacific Journal of Public Health*. 2015;27(7):765-74. doi:10.1177/1010539515588942
  5. Beymer MR, Holloway IW, Grov Ch. Comparing Self-Reported Demographic and Sexual Behavioral Factors Among Men Who Have Sex with Men Recruited Through Mechanical Turk, Qualtrics, and a HIV/STI Clinic-Based Sample: Implications for Researchers and Providers. *Archives of Sexual Behavior*. 2018;47(1):133-42. doi:10.1007/s10508-016-0932-y
  6. Howe ChJ, Siegel H, Dulin-Keita A. Neighborhood Environments and Sexual Risk Behaviors for HIV Infection Among U.S. Women: A Systematic Review. *AIDS and Behavior*. 2017;21(12):3353-65. doi:10.1007/s10461-017-1771-0
  7. Evans MGB, Cloete A, Zungu N, et al. HIV Risk Among Men Who Have Sex With Men, Women Who Have Sex With Women, Lesbian, Gay, Bisexual and Transgender Populations in South Africa: A Mini-Review. *The Open Aids Journal*. 2016; 10:49-64. doi:10.2174/1874613601610010049
  8. Levina OS, Rybnikov VYu. Social and individual risks of HIV spread. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2013;5(1):102-9. (In Russ).
  9. Shabolta AV, Zhukov DA. Risk behavior as reaction on uncontrollable stress. *Vestnik of St. Petersburg State University*. 2011;1:227-34. (In Russ).
  10. Shatyr YA, Ulenikova IV, Mulik IG, et al. Development of phenotypical individualization of the person social activity criteria and indicators. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2017; 25(4):521-37. (In Russ). doi:10.23888/PAVLOVJ20174521-537
  11. Mulik AB. *Sistemnyye mekhanizmy populyatsionno-go formirovaniya povedencheskoy i sotsial'noy aktivnosti cheloveka*. Moscow: RUSAJNS; 2017. (In Russ).
  12. Shmelev AG. *Psikhodiagnostika lichnostnykh chert*. Saint-Petersburg: Rech'; 2002. (In Russ).
  13. Mulik AB, Kozyrev OA, Popov SF, et al. Search for behavioral risk markers of HIV infection. *Profilakticheskaya meditsina*. 2018;21(4):73-9. (In Russ). doi:10.17116/profmed201821473

#### Информация об авторах [Authors Info]

**Улесикова Ирина Владимировна** – преподаватель кафедры нормальной физиологии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

SPIN: 9859-6036, ORCID ID: 0000-0001-9284-3280, Researcher ID: D-3502-2016.

**Irina V. Ulesikova** – Senior Lecturer of the Department of Normal Physiology, S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation.

SPIN: 9859-6036, ORCID ID: 0000-0001-9284-3280, Researcher ID: D-3502-2016.

**Шатыр Юлия Александровна** – к.биол.н., доцент, старший научный сотрудник научно образовательного центра физиологии гомеостаза, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация.

SPIN: 2942-6250, ORCID ID: 0000-0001-9279-5282, Researcher ID: U-2181-2017.

**Yulia A. Shatyr** – PhD in Biological Sciences, Associate Professor, Senior Research Fellow Scientific and Educational Center of Physiology of Homeostasis, Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation.

SPIN: 2942-6250, ORCID ID: 0000-0001-9279-5282, Researcher ID: U-2181-2017.

**Мулик Ирина Геннадьевна** – старший преподаватель кафедры педагогики и методики профессионального обучения, Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград, Российская Федерация.

SPIN: 5052-6472, ORCID ID: 0000-0002-8452-7306, Researcher ID: U-1853-2017.

**Irina G. Mulik** – Senior Lecturer of the Department of Pedagogy and Methods of Professional Education, Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russian Federation.

SPIN: 5052-6472, ORCID ID: 0000-0002-8452-7306, Researcher ID: U-1853-2017.

**Булатецкий Сергей Владиславович** – д.м.н., заведующий кафедрой криминалистики, Московский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.Я. Кикотя (Рязанский филиал), Рязань, Российская Федерация.

SPIN: 2756-9179, ORCID ID: 0000-0002-6023-7523, Researcher ID: S-1631-2016.

**Sergey V. Bulatetsky** – MD, PhD, Head of the Department of Criminal Procedure and Criminalistics, V.Y. Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation (Ryazan branch), Ryazan, Russian Federation.

SPIN: 2756-9179, ORCID ID: 0000-0002-6023-7523, Researcher ID: S-1631-2016.

\***Мулик Александр Борисович** – д.биол.н., профессор, ведущий научный сотрудник научного информационно-аналитического отдела, Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства, Санкт-Петербург, Российская Федерация. e-mail: mulikab@mail.ru; mulik@toxicology.ru

SPIN: 8079-9698, ORCID ID: 0000-0001-6472-839X, Researcher ID: U-2142-2017.

**Alexander B. Mulik** – PhD in Biological Sciences, Professor, Leading Researcher Scientific Information and Analytical Department, Institute of Toxicology of Federal Medical-Biological Agency, Saint-Petersburg, Russian Federation. e-mail: mulikab@mail.ru; mulik@toxicology.ru  
SPIN: 8079-9698, ORCID ID: 0000-0001-6472-839X, Researcher ID: U-2142-2017.

---

**Цитировать:** Улесикова И.В., Шатыр Ю.А., Мулик И.Г., Булатецкий С.В., Мулик А.Б. Прогнозирование поведенческих рисков ВИЧ-инфицирования населения локальных территорий Российской Федерации // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2019. Т. 7, №2. С. 199-210. doi:10.23888/HMJ201972199-210

**To cite this article:** Ulesikova IV, Shatyr YA, Mulik IG, Bulatetsky SV, Mulik AB. Forecasting the behavioral risks of HIV infection of the population of the local territories of the Russian Federation. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2019;7(2):199-210. doi:10.23888/HMJ201972199-210

**Поступила / Received:** 18.11.2018  
**Принята в печать / Accepted:** 20.06.2019