

Взаимосвязь синдрома злоупотребления психоактивными веществами, насилия и ВИЧ-инфекции/СПИДа (SAVA) с инфекциями, передающимися половым путем (ИППП) и ВИЧ-инфекцией у потребителей инъекционных наркотиков в шести городах Российской Федерации

Барина А. Н.¹

д.м.н., профессор, кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением,
ORCID 0000-0002-8180-9340, SPIN-код: 2010-4354

Лебедева А. А.¹

аспирант, кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением

Ладная Н. Н.²

с.н.с.

Тайц Б. М.¹

д.м.н., профессор, заведующий, кафедра общественного здоровья и управления здравоохранением,
SPIN-код: 1579-4967

Зайцева Е. Е.³

программный директор

Леонова О. Н.⁴

к.м.н., доцент, кафедра социально значимых инфекций,
ORCID 0000-0002-4661-5591, SPIN-код: 8842-3610

Плавинский С. Л.¹

д.м.н., профессор, кафедра педагогики, философии и права,
ORCID 0000-0001-9159-6177, SPIN-код: 5660-4661

1 – ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

2 – ФБУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Российская Федерация

3 – Фонд «Открытый Институт здоровья населения», Москва, Российская Федерация

4 – ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Автор для корреспонденции: Плавинский Святослав Леонидович; **e-mail:** s.plavinskij@szgmu.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. Описанный на заре эпидемии ВИЧ-инфекции в США синдром (или синдемия) совместного выявления злоупотребления психоактивными веществами, насилия и СПИД (SAVA) продолжает оставаться важным фактором риска заражения ВИЧ-инфекцией. Целью данного исследования было изучить взаимосвязь между SAVA и перенесенными ИППП, а также новыми случаями ВИЧ-инфекции среди ПИН в шести городах Российской Федерации. **Материал и методы.** Анализ базируется на данных биоповеденческого исследования, проведенного в шести городах Российской Федерации с использованием

выборки, формируемой респондентами. **Результаты.** Установлено, что статистически достоверной связи между SAVA и перенесенными ИППП при коррекции на характер выборки не прослеживается, однако, если коррекция не проводится, то распространенность ИППП в группе без SAVA составляет 4,1%, а в группе с SAVA и ударным потреблением алкоголя 9,2% ($p=0,04$). Стратифицированный анализ показал, что объединять данные мужчин и женщин нельзя и при разделении по полу статистически значимая связь между ИППП и SAVA имеется у женщин ($p=0,027$). Анализ показал, что при коррекции по месту проведения опроса, полу и возрасту, наличие SAVA в сочетании с ударным потреблением алкоголя значительно повышает риск перенесения ИППП (ОШ=2,69 [95%ДИ=1,21... 5,99], $p=0,016$). При анализе связи компонентов SAVA с новыми случаями ВИЧ-инфекции показано, что опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя приводит к повышению риска заражения ВИЧ (результаты с коррекцией на место проведения опроса, пол, возраст, совместное использование игл, образование и занятие секс-работой: ОШ=4,03 [95%ДИ=1,19...13,69], $p=0,026$). Опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя был значимо связан с такими факторами заражения ВИЧ-инфекцией, как совместное использование игл и шприцев при употреблении наркотиков (ОШ=3,07 [95% ДИ=1,02...9,24], $p=0,046$) и занятие секс-работой (ОШ=17,29 [95%ДИ=3,83...77,96], $p<0,001$). **Выводы.** Существование SAVA надо принимать во внимание при организации профилактических мероприятий в Российской Федерации и дополнять программы комплексной профилактики мероприятиями, направленными на устранение последствий неблагоприятного сочетания факторов.

Ключевые слова: синдемия, синдром SAVA, ПИН, насилие, ВИЧ-инфекция

doi: 10.29234/2308-9113-2021-9-2-48-62

Для цитирования: Баринаева А. Н., Лебедева А. А., Ладная Н. Н., Тайц Б. М., Зайцева Е. Е., Леонова О. Н., Плавинский С. Л. Взаимосвязь синдрома злоупотребления психоактивными веществами, насилия и ВИЧ-инфекции/СПИДа (SAVA) с инфекциями, передающимися половым путем (ИППП) и ВИЧ-инфекцией у потребителей инъекционных наркотиков в шести городах Российской Федерации. *Медицина* 2021; 9(2): 48-62.

В связи с начавшейся пандемией заболевания, вызванного SARS-CoV-2 (Covid-19), некоторые исследователи начали говорить о прецизионном (точном) общественном здоровье, под которым понимается использование больших объемов популяционных данных для того, чтобы предоставить правильные вмешательства нуждающимся в них группам населения в то время, когда это необходимо [1,2]. Примером является американская инициатива «покончить с ВИЧ инфекцией», которая базируется на программах в 48 графствах, Пуэрто-Рико, Сан-Хуане и Вашингтоне, где возникает 50% новых случаев ВИЧ-инфекции [3]. В этой связи очень полезной для определения подгрупп, в которых надо проводить вмешательства и для определения нужных типов вмешательств является концепция синдемий. Под синдемиями понимают сочетание заболеваний и социальных обстоятельств, которые повышают вероятность заболевания или вред от него. Анализ с позиции существования синдемий был первоначально предложен для объяснения распространенности ВИЧ/СПИДа на популяционном уровне среди определенных групп населения, которые непропорционально сильно страдают от своего социально-экономического положения, социальной маргинализации, гендерного насилия и других проблем социального и иного характера [4].

Теория синдемий – это уникальный подход в медицине и общественном здоровье, потому что она требует четкого определения конкретных местных социокультурных, экономических, экологических и географических условий, влияющих на взаимодействие двух или более состояний здоровья. Синдемическая теория выросла из антропологических наблюдений в 1990-х годах о том, что СПИД был более распространен в городских условиях, где употребление психоактивных веществ и насилие

сгруппировались вместе – это стало известно как синдром злоупотребления психоактивными веществами, насилия и СПИДа (SAVA).

Синдемическая теория помогает описать тех, кто наиболее уязвим для социально-этнических факторов риска. Синдемия «SUMIC» (т.е. употребление психоактивных веществ, психические заболевания и семейные конфликты, которые не обсуждаются) подвергает афроамериканцев и особенно афроамериканских женщин высокому риску смерти и/или инвалидности, связанной с ВИЧ/СПИДом в США. Во-первых, люди, употребляющие инъекционные наркотики, подвергаются повышенному риску заражения ВИЧ по сравнению с лицами, не употребляющими наркотики, поскольку инъекционное употребление наркотиков является более значимым путем передачи ВИЧ, чем незащищенный секс. Психические заболевания часто возникают одновременно с употреблением психоактивных веществ, и оба этих фактора могут прогнозировать повышенный риск отрицательных исходов в связи с ВИЧ.

Следовательно, многие потребители психоактивных веществ сообщают, что у них диагностировали и их лечили от депрессии, шизофрении, маниакально-депрессивного расстройства и других серьезных психических заболеваний.

Наконец, отказ от разрешения семейных конфликтов может быть обычным явлением среди людей, живущих с ВИЧ, и таких синдемических факторов, как употребление психоактивных веществ и психические заболевания. Семейный конфликт – это любое открытое разногласие между членами семьи, которое может быть острым или хроническим и может быть прямо или косвенно связано с ВИЧ-инфицированным человеком и уходом за ним.

Многочисленные исследования подтверждают, что лица с тяжелыми психическими заболеваниями имеют более высокую пораженность ВИЧ-инфекцией, чем в общей популяции. При этом у них наблюдается более опасное (с точки зрения заражения) сексуальное поведение, такое как оказание секс-услуг, множественные половые партнеры и незащищенные половые контакты [5].

Поскольку влияние синдрома SAVA на риск заражения ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации пока изучено недостаточно, целью данной работы было изучить связь между данной синдемией и риском заражения инфекциями, передающимися половым путем и ВИЧ-инфекцией у потребителей инъекционных наркотиков в шести городах России.

Материал и методы

Методология формирования выборки и особенности исследования детально описаны ранее [6,7]. Были опрошены и обследованы потребители инъекционных наркотиков в 6

городах Российской Федерации (Екатеринбург, Кемерово, Красноярск, Пермь, Санкт-Петербург, Томск), причем участники привлекались в исследование с помощью метода выборки, формируемой респондентами (ВФР), что позволяет получить большую репрезентативность данных, близкую к случайной выборке, но в отсутствие основы выборки [8].

Для определения наличия синдрома SAVA был использован следующий подход: по определению считалось, что все респонденты злоупотребляют психоактивными веществами. Для оценки второго компонента – насилия использовались ответы на вопрос о том, подвергался ли респондент физическому или сексуальному насилию. Положительный тест на ВИЧ характеризовал последний компонент. Наличие всех трех компонентов обозначалось как полный синдром SAVA. В том случае, если ВИЧ-инфекции не было, то такой вариант обозначался как неполный синдром SAVA, в определение которого еще включалось психологическое, вербальное/психологическое насилие (крики и ругань в отношении респондента). Кроме того, рассчитывалась суммарная шкала SAVA, которая учитывала еще положительный ответ на вопрос о еженедельном или ежедневном ударном потреблении алкоголя и непостоянном использовании презервативов. Существуют данные о том, что в рамках синдрома SAVA с риском насилия больше связано употребление кокаина и алкоголя [9], поэтому дополнительно был рассчитан и учтен в анализе влияния на распространенность ИППП показатель SAVA, который в определение включал частое (еженедельное или ежедневное) ударное употребление алкоголя (более 6 алкогольных доз или 80 мл чистого спирта за раз).

У ряда респондентов отсутствовала информация о возрасте, либо о возрасте начала употребления наркотиков, либо были отсутствующие или маловероятные данные о количестве половых партнеров за последние 6 месяцев (например, 600), которые давали вознаграждение за секс или предоставляли секс в обмен на защиту¹. Чтобы не терять в анализе этих респондентов отсутствующие данные были замещены на средние значения по всему массиву данных.

Методика оценки новых случаев ВИЧ была описана ранее [10] и базировалась на сопоставлении результатов последнего теста на ВИЧ-инфекцию, который был выполнен респонденту с результатами тестирования в данном исследовании. При анализе влияния на частоту новых случаев синдрома SAVA использовать информацию о результатах тестирования на ВИЧ-инфекцию было нельзя, поэтому использовались компоненты полного синдрома SAVA без информации о наличии ВИЧ-инфекции, неполный SAVA и компоненты полного SAVA в сочетании с информацией о частом ударном потреблении алкоголя.

Следует отметить, что сложный характер выборки требовал не вполне обычных подходов при анализе данных. Обычные доли и средние значения, которые рассчитываются при

¹ Определение секс-работы

использовании простой случайной выборки и характеризуют как выборочные показатели, так и являются оценками популяционных значений. А в ВФР каждый включенный в выборку имеет различную вероятность быть в нее включенным: лица с большими сетями знакомых имеют большую вероятность быть включенными в выборку в сравнении с теми, у кого круг знакомых меньше.

Поэтому для анализа данных, полученных методом ВФР, был использован подход, предложенный Selvaraj и соавт. [11]. Метод коррекции выборочных оценок для получения популяционных, предложенный этими авторами носит название RDS-MOD. Для использования этого метода вначале из базы данных были удалены результаты всех первичных респондентов, и установлены цепочки всех респондентов, связанные с респондентами первой волны. Каждая такая цепочка рассматривалась как кластер (связанные наблюдения). Весовые коэффициенты были рассчитаны путем взятия величины, обратной размеру сети знакомых данной группы. Далее весовой коэффициент умножался на отношение количества респондентов к сумме весовых коэффициентов так, чтобы окончательная сумма весовых коэффициентов была бы равна количеству респондентов [12].

Этот весовой коэффициент соответствует оценкам RDS-II. Соответственно, популяционные оценки рассчитывались при помощи процедур, предназначенных для анализа сложных выборочных планов (PROC SURVEYFREQ, SURVEYLOGISTIC) системы SAS с указанием в качестве весового коэффициента величины, обратной размеру сети знакомых и кластерной переменной в виде цепочки респондентов, связанных с респондентами первой волны. Город проведения исследования использовался в качестве стратификационной переменной. Для оценки наличия связи между переменными в таблицах использовался тест χ^2 Рао-Скотта второго порядка. Также использовался стратифицированный анализ без коррекции долей с проверкой гомогенности страт по Бреслоу-Дэю (PROC FREQ).

Статистический анализ выполнялся с помощью программы SAS OnDemand for Academics (SAS Institutes Inc., Cary, NC, USA).

Результаты

Данные литературы указывают, что 32% женщин с ВИЧ-инфекцией в исследовании в США являлись жертвами сексуального насилия [13] и при этом женщины с ВИЧ-инфекцией испытывают более высокий уровень психологического стресса и депрессии от насилия [14]. Поэтому вначале был проведен анализ взаимосвязи синдрома SAVA с перенесенными ИППП. В этом анализе учитывалось еще два связанных с полным синдромом SAVA варианта ответов. Во-первых, учитывалось большое число компонентов SAVA (5/6), включая сексуальное, физическое и психологическое насилие, а также частое

ударное потребление алкоголя, но не учитывались результаты тестирования на ВИЧ-инфекцию. Таких респондентов было выявлено 81 из 2104 человек, откорректированная на сложный характер выборки распространенность составила 3,24% (95% ДИ=2,19-4,28%). Во-вторых, при анализе полного синдрома SAVA дополнительно учитывалось частое ударное потребление алкоголя. Таких респондентов было 65, что давало откорректированную в связи с особенностями формирования выборки распространенность в 2,53% (95% ДИ=1,52-3,55%). Результаты унивариантного анализа всех показателей синдрома SAVA представлены в таблице 1.

Таблица 1. Взаимосвязь между наличием синдрома SAVA и перенесенным ИППП

SAVA	Нет SAVA/ No SAVA		Есть SAVA/ SAVA		p
	n/N	% (95% ДИ/ 95%CI)	n/N	% (95% ДИ/95%CI)	
Полный/ Full	71/1843	3,57% [2,57...4,58%]	14/261	4,18% [1,84...6,53%]	0,639
Неполный/ Incomplete*	21/688	3,05% [1,33...4,77%]	64/1416	3,96% [2,71...5,20%]	0,435
Высокие баллы SAVA/ High SAVA Score (5/6)	78/2023	3,60% [2,61...4,59%]	7/81	9,23% [0,07...15,21%]	0,320
Полный + ударное потребление алкоголя/ Full SAVA + binge drinking	83/2039	3,63% [2,72...4,54%]	6/65	9,48% [3,59...15,36]	0,103

* означает отсутствие результатов HIV+

Доли без коррекции: Нет SAVA – 3,9%, есть – 6,9%, $p=0,24$; для неполного SAVA – 3,2% и 4,7%, соответственно; $p=0,12$. Для высоких баллов SAVA – 4,0% и 9,9%, соответственно, $p=0,04$. Для полного SAVA с частым ударным потреблением алкоголя – 4,06% и 9,23% соответственно, $p=0,04$.

Как видно из этой таблицы, по всем анализируемым формам SAVA частота перенесенных в последние 12 месяцев ИППП была выше, чем у лиц без SAVA. Однако различия не достигали уровня статистической значимости, при этом следует помнить, что доли были откорректированы на сложный характер выборки с учетом размеров персональной сети контактов респондента среди ПИН. Кроме того, не учитывался пол опрошенных. Для получения более полной картины был проведен расчет доли лиц, перенесших ИППП без коррекции на сложный характер выборки, и оценено наличие связи изучаемых показателей. Доля лиц с ИППП была выше среди тех, кто был отнесен к группе, имеющей признаки SAVA. Однако, если для полного и неполного синдромов SAVA различия не достигали уровня статистической значимости, то для высоких баллов SAVA – наличия 5 или 6 признаков (из числа сексуального, физического или психологического насилия, ударного потребления алкоголя и потребления психоактивных веществ) доля лиц с ИППП составила 9,9% против 4,0% с другим числом баллов и различия были статистически достоверными ($p=0,04$). Также достоверными были различия для полного синдрома SAVA, когда респонденты еще сообщали о частом (еженедельном и чаще) ударном потреблении алкоголя – соответствующие доли составили 9,2% в сравнении с 4,1%, p составила 0,04.

Далее был проведен стратифицированный по полу анализ (также без коррекции долей). Анализ в случае полного синдрома SAVA показал, что объединять мужчин и женщин в анализе нельзя, поскольку тест Бреслоу-Дэя на гомогенность отношений шансов был значимым ($p=0,035$). Рассмотрение таблиц для мужчин и женщин отдельно указало на отсутствие достоверных связей у мужчин ($p=0,827$): доля респондентов, которые переносили ИППП составила 2,7% в группе SAVA и 3,5% в группе без SAVA, что могло быть связано с меньшим числом сексуальных контактов у мужчин с ВИЧ-инфекцией. В то же время у женщин различия были высоко достоверными ($p=0,027$) с долей сообщивших о наличии ИППП в течение прошлого года в 11,7% среди лиц с полным синдромом SAVA и 4,6% среди тех, у кого его не было. Аналогичная ситуация наблюдалась при анализе неполного синдрома SAVA: тест Бреслоу-Дэя указывал на необходимость учета различий данных, полученных у мужчин и женщин ($p=0,004$). У мужчин различия между группами с SAVA и без него были не достоверными (3,2% и 3,8%, $p=0,644$), а вот у женщин статистически значимыми (7,2 и 1,4%, $p=0,001$). В случае высоких оценок по шкале SAVA тест Бреслоу-Дэя показывал, что объединять данные можно ($p=0,167$) и хотя индивидуальные данные для мужчин были не достоверными ($p=0,524$), с учетом достоверно различающихся данных для женщин (16,7% в сравнении с 4,9%, $p=0,018$), суммарные данные достигали уровня значимости и показывали, что с коррекцией по полу можно было говорить о практически двукратном повышении шансов заболевания ИППП при наличии высоких оценок по шкале SAVA (ОШ=2,3, 95% ДИ=1,03-5,23, $p=0,038$). Анализ частоты перенесенных ИППП в связи с наличием полного синдрома SAVA с включением в определение частого ударного потребления алкоголя показал, что его лучше выполнять с учетом пола. Тест Бреслоу-Дэя показал наличие доказательств против гомогенности отношений шансов ($p=0,047$). У мужчин различия были не достоверными (4% в группе с SAVA и 3,4% в группе без SAVA, $p=0,686$, однако надо учитывать небольшую численность группы мужчин с таким определением SAVA – 50 человек). У женщин численность также была небольшой (15 человек), однако учитывая большую разницу в доле переносивших ИППП (26,7% и 4,9%), различия достигали уровня значимости.

Проведенный анализ показал, что для полного понимания картины необходимо проводить анализ на всем массиве данных, однако учитывать при этом пол и сложный характер выборки. Для этого была выполнена логистическая регрессия с учетом пола, возраста и места проведения опроса (табл. 2).

Таблица 2. Результаты анализа взаимосвязи между перенесенным ИППП и синдромом SAVA (логистическая регрессия с учетом места проведения опроса, пола и возраста).

Тип SAVA/ SAVA type	ОШ/OR [95% ДИ/ 95% CI]	p
Полный/ Full SAVA	1,33 [0,68...2,58]	0,404
Неполный/ Incomplete SAVA	1,25 [0,60...2,58]	0,549
Высокие баллы SAVA/ High SAVA score (5/6)	1,71 [0,57...5,19]	0,335
Полный + ударное потребление алкоголя/ Full SAVA + Binge Drinking	2,69 [1,21... 5,99]	0,016

Взаимосвязь между SAVA и рисками заражения ИППП была выявлена и в других исследованиях. Chen и соавт. [15] показали, что факторы, образующие SAVA, включая аресты и изнасилования, коррелируют с наличием симптомов ИППП у секс работников, обслуживающих водителей-дальнобойщиков на пути из Мексики в США. Senn и соавт. описали синдром, состоящую из насилия со стороны партнера, употребления психоактивных веществ, депрессии и инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), среди пациентов, посещающих городскую клинику по лечению ИППП в США [16].

Далее был проведен анализ связи между компонентами синдрома SAVA и новыми случаями ВИЧ-инфекции. Под новыми случаями понимались такие результаты тестирования на наличие ВИЧ-инфекции, когда респондент тестировался в течение прошедшего года и результат теста был отрицательным, а при тестировании в рамках данного исследования результат был положительным (метод ретроспективной когорты). Так как включение в определение SAVA наличия ВИЧ-инфекции делало бы анализ невозможным (поскольку, по определению, отсутствие ВИЧ-инфекции исключает появление новых случаев ВИЧ у респондентов без SAVA и, соответственно, приводит к тому, что все новые случаи находятся в группе с SAVA), анализировались компоненты полного SAVA – опыт сексуального и/или физического насилия, а также опыт сексуального и/или физического насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя. Лиц с опытом сексуального и/или физического насилия было 436 из 2104 человек, что давало откорректированную на сложный характер выборки распространенность 19,96% (95% ДИ=16,86-23,07%). Лиц с опытом сексуального и/или физического насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя было 117 человек, что давало откорректированную на сложный характер выборки распространенность в 4,71% (95% ДИ=3,47-5,94%). Кроме того, анализировались, как и в случае ИППП, неполный синдром SAVA (опыт физического, сексуального или психологического насилия вне зависимости от результатов тестирования на наличие ВИЧ-инфекции) и высокие баллы SAVA, под которыми понимались 5-6 баллов из числа признаков SAVA – злоупотребления психоактивными веществами и насилия по отношению к респонденту.

Поскольку разные факторы могли влиять на взаимосвязь перечисленных выше компонентов и заболеваемостью ВИЧ-инфекцией, анализ выполнялся с помощью логистической регрессии, где показатели связи корректировались на пол респондента, возраст, место проведения опроса, факт совместного использования игл, образования и фактов занятия секс-работой. Результаты анализа приведены в таблице 3.

Как видно из таблицы, компоненты полного синдрома SAVA – инъекционное потребление наркотиков (все респонденты) и опыт физического и/или сексуального насилия не были связаны с новыми случаями ВИЧ-инфекции, так же, как и неполный SAVA (где добавлялся еще компонент психологического насилия) и высокие баллы SAVA. В тоже время, если анализировались компоненты полного синдрома SAVA в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя, то такая ассоциация присутствовала ($p=0,026$).

Таблица 3. Результаты анализа взаимосвязи между компонентами синдрома SAVA (логистическая регрессия с учетом места проведения опроса, пола, возраста, совместного использования игл, образования и занятия секс-работой) и новыми случаями ВИЧ-инфекции.

Индикатор/ Variable	ОШ/ OR [95%ДИ/ 95%CI]	p
Опыт физического и/или сексуального насилия/ Physical and/or sexual victimization	0,75 [0,31...1,77]	0,499
Неполный SAVA/ Incomplete SAVA score	0,70 [0,35...1,39]	0,301
Высокие баллы SAVA/ High SAVA (5/6)	1,47 [0,28...7,64]	0,643
Опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя/ Physical and/or sexual victimization with frequent binge drinking	4,03 [1,19...13,69]	0,026

Необходимо обратить внимание на то, что с новыми случаями ВИЧ-инфекции была связана именно синдемия насилия, потребления наркотиков и алкоголя, поскольку при использовании логистической регрессионной модели, где сочетание всех компонентов (опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя) заменялось только на частое ударное потребление алкоголя, связь становилась недостоверной (ОШ=1,88; 95% ДИ=0,88-4,00, p=0,100).

Было важно также установить, какое поведение риска могло опосредовать взаимосвязь между компонентами SAVA и новыми случаями ВИЧ-инфекции. Результаты этого анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты анализа взаимосвязи между компонентами синдрома SAVA (логистическая регрессия с учетом места проведения опроса, пола, возраста и образования) и рядом факторов риска ВИЧ-инфекции у лиц, считавших, что у них ВИЧ-инфекции нет.

Индикатор/ Variable	Совместное использование игл и шприцев/ Sharing needles and syringes	Занятие секс-работой/ Participation in sex work	Непостоянное использование презервативов/ Impermanent use of condoms
Опыт физического и/или сексуального насилия/ Physical and/or sexual victimization	1,75 [1,06...2,88], p=0,028	2,73 [0,59...12,64], p=0,195	1,01 [0,56...1,80], p=0,995
Неполный SAVA/ Incomplete SAVA	2,25 [1,36...3,71], p=0,002	3,50 [1,02...12,01], p=0,047	1,11 [0,66...1,87], p=0,699
Высокие баллы SAVA /High SAVA scores (5/6)	7,41 [2,24...24,45], p=0,001	16,05 [2,31...111,40], p=0,006	13,37 [3,13...57,07], p=0,001
Опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя/ Physical and or sexual victimization with frequent binge drinking	3,07 [1,02...9,24], p=0,046	17,29 [3,83...77,96], p<0,001	1,30 [0,53...3,16], p=0,563

Примечание. В ячейках таблицы: ОШ [95% ДИ], значение p.

Как видно из таблицы, действительно опыт физического и/или сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя был значимо связан с такими факторами заражения ВИЧ-инфекцией, как совместное использование игл и шприцев при употреблении наркотиков ($ОШ=3,07$ [95% ДИ=1,02...9,24], $p=0,046$) и занятие секс-работой ($ОШ=17,29$ [95% ДИ=3,83...77,96], $p<0,001$). При этом данный набор синдемических факторов не был связан с непостоянным использованием презервативов. В то же время высокие баллы SAVA были связаны со всеми тремя анализировавшимися типами рискованного поведения. Как видно из предыдущей таблицы, с новыми случаями ВИЧ-инфекции высокие баллы SAVA связаны не были ($ОШ=1,47$ [95% ДИ=0,28...7,64], $p=0,643$). Аналогичным образом, признаки неполного SAVA имели связь с совместным употреблением игл и шприцев и секс-работой, но не с новыми случаями ВИЧ. Это показывает, что предположение о том, что связь варианта SAVA в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя с новыми случаями ВИЧ-инфекции вряд ли опосредуется изученными в исследовании факторами риска, а представляет собой пример истинного синдемического усиления различных факторов, играющих роль в развитии ВИЧ-инфекции и ее неблагоприятных исходах. По этой причине существование SAVA надо принимать во внимание при организации профилактических мероприятий в Российской Федерации и дополнять программы комплексной профилактики мероприятиями, направленными на устранение последствий неблагоприятного сочетания факторов.

Для борьбы с SAVA предлагается использовать ряд вмешательств, для которых есть доказательства эффективности: скрининг на насилие со стороны партнеров и направление на консультирование и предоставление дополнительных услуг, что может быть интегрировано с программами тестирования на ВИЧ-инфекцию или программами комплексной профилактики ВИЧ-инфекции; интегрированные программы профилактики ВИЧ-инфекции и домашнего насилия; расширение мероприятий в области профилактики ВИЧ-инфекции или увеличения приверженности терапии с охватом проблем психологической травмы; структурные мероприятия и первичная профилактика насилия и употребления наркотиков, направленные на определенные группы населения [9].

Заключение

Таким образом, проведенный анализ показывает, что если данные анализировались с учетом сложного характера выборки, то ни одна комбинация не была достоверно связана с большей частотой ИППП. Однако если коррекция не выполнялась, то присутствие 5-6 компонент SAVA из 6 анализировавшихся и полный синдром SAVA при наличии частого ударного потребления алкоголя оказывались связанными с частотой ИППП. Выполненный (также без коррекции) стратифицированный анализ показал, что в случае ИППП объединять данные мужчин и женщин нельзя, поскольку у женщин с SAVA такая связь в ряде групп присутствовала. По этой причине была выполнена логистическая регрессия,

которая позволяла учитывать и сложный характер выборки, и провести коррекцию данных по полу и возрасту, используя полный массив данных. Ее результаты показали, что с ИППП был связан полный синдром SAVA, но если респонденты сообщают о частом ударном потреблении алкоголя. Поскольку связь SAVA и ИППП была подтверждена, далее была предпринята попытка оценить связь этой синдемии и новых случаев ВИЧ-инфекции. Этот анализ показал, что опыт перенесенного физического/сексуального насилия в сочетании с частым ударным потреблением алкоголя – по результатам логистической регрессии с учетом места проведения опроса, пола, возраста, совместного использования игл, образования и занятия секс-работой – связан с большей частотой новых случаев ВИЧ-инфекции. При этом само по себе ударное потребление алкоголя не было связано с резко повышенной частотой новых случаев ВИЧ-инфекции и, в данном случае, можно было говорить о синдемичных взаимодействиях. Подтверждением этому служило также и то, что когда был выполнен анализ связи ряда факторов риска (занятие секс-работой, совместное использование игл и шприцев при употреблении наркотиков, непостоянное применение презервативов) с компонентами SAVA, было установлено, что такая связь существует, а вот с новыми случаями ВИЧ-инфекции связи не было, но у новых случаев ВИЧ-инфекции была связь с опытом виктимизации и ударного потребления алкоголя. Таким образом, при проведении профилактической работы надо усиливать акцент на структурных факторах риска заражения ВИЧ-инфекцией среди ПИН (насилие и стигматизация), а также обратить особое внимание на сочетание опыта перенесенного насилия, потребления наркотических веществ и алкоголя, это сочетание, в данной группе, представляет собой синдемию. Синдемия может очень дорого обойтись обществу, что показывает пример Нью-Йорка, где возникновение синдемии ВИЧ, туберкулеза и убийств, после фискального кризиса 1975 года, когда в результате сокращения бюджета был ограничен доступ к социальным услугам и системе здравоохранения, произошло ухудшение жилищных условий, продолжавшееся на протяжении почти 20 лет, что привело к необходимости потратить на лечение более 50 млрд. долларов, а выигрыш бюджета составил менее 10 млрд. долларов [17].

Вклад авторов в подготовку статьи

1. Вклад в концепцию и план исследования – А. Н. Баринаова, Н. Н. Ладная, С. Л. Плавинский.
2. Вклад в сбор данных – Е. Е. Зайцева, Н. Н. Ладная.
3. Вклад в анализ данных и выводы – А. А. Лебедева, А. Н. Баринаова, Б. М. Тайц, О. Н. Леонова, С. Л. Плавинский, С. Л. Данишевский.
4. Вклад в подготовку рукописи – А. А. Лебедева, А. Н. Баринаова, Б. М. Тайц, О. Н. Леонова.

Литература

1. Rasmussen S.A., Khoury M.J., del Rio C. Precision Public Health as a Key Tool in the COVID-19 Response. *JAMA*. 2020 Sep 8;324(10):933-934. doi: 10.1001/jama.2020.14992
2. Khoury M.J., Engelgau M., Chambers D.A., Mensah G.A. Beyond Public Health Genomics: Can Big Data and Predictive Analytics Deliver Precision Public Health? *Public Health Genomics* 2018; 21(5-6): 244-250.
3. Katz I., Jha A.K. HIV in the United States: Getting to Zero Transmissions by 2030. *JAMA* 2019 Mar; 321(12): 1153-1154.
4. Singer M. A dose of drugs, a touch of violence, a case of AIDS: conceptualizing the SAVA syndemic. *Free Inquiry in Creative Sociology* 1996; 24(2): 99-110.
5. Senn T.E., Carey M.P. HIV, STD, and Sexual Risk Reduction for Individuals with a Severe Mental Illness: Review of the Intervention Literature. *Curr Psychiatry Rev.* 2008 May; 4(2): 87-100.
6. Плавинский С.Л., Ладная Н.Н., Барина А.Н., Зайцева Е.Е. Эпидемиологический надзор II поколения за ВИЧ-инфекцией. Распространенность ВИЧ-инфекции и рискованного поведения среди уязвимых групп населения в 7 регионах Российской Федерации, результаты био-поведенческого исследования, 2017. ОИЗ; 2018.
7. Плавинский С.Л., Ладная Н.Н., Зайцева Е.Е., Барина А.Н. Пораженность ВИЧ-инфекцией среди уязвимых групп населения в России – результаты интегрированного биоповеденческого исследования в 2017 г. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2018; (6): 10-18.
8. Heckathorn D.D. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Social problems* 1997; 44(2): 174-199.
9. Gilbert L., Raj A., Hien D., Stockman J., Terlikbayeva A., Wyatt G. Targeting the SAVA (Substance Abuse, Violence, and AIDS) Syndemic Among Women and Girls: A Global Review of Epidemiology and Integrated Interventions. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2015 Jun; 69 Suppl 2: S118-127.
10. Плавинский С.Л., Бобрик А.В., Барина А.Н., Ерошина К.М., Новожилов А.В. Эффективность программ снижения вреда для предотвращения распространения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации. *Российский семейный врач* 2009; 13(2): 20-24.
11. Selvaraj V., Boopathi K., Paranjape R., Mehendale S. A single weighting approach to analyze respondent-driven sampling data. *Indian J Med Res.* 2016 Sep; 144(3): 447-459.
12. Carballo-Dieguez A., Balan I., Marone R., Pando M.A., Dolezal C., Barreda V., et al. Use of respondent driven sampling (RDS) generates a very diverse sample of men who have sex with men (MSM) in Buenos Aires, Argentina. *PLoS ONE* 2011; 6(11): e27447.
13. Bedimo A.L., Kissinger P., Bessinger R. History of sexual abuse among HIV-infected women. *Int J STD AIDS* 1997; 8(5): 332-335.
14. Meyer J.P., Springer S.A., Altice F.L. Substance abuse, violence, and HIV in women: a literature review of the syndemic. *J Womens Health (Larchmt)* 2011 Jul; 20(7): 991-1006.
15. Chen N.E., Strathdee S.A., Uribe-Salas F.J., Patterson T.L., Rangel M.G., Rosen P., et al. Correlates of STI symptoms among female sex workers with truck driver clients in two Mexican border towns. *BMC Public Health* 2012; 12:1000.
16. Senn T.E., Carey M.P., Venable P.A. The intersection of violence, substance use, depression, and STDs: testing of a syndemic pattern among patients attending an urban STD clinic. *J Natl Med Assoc.* 2010 Jul; 102(7): 614-620.
17. Freudenberg N., Fahs M., Galea S., Greenberg A. The impact of New York City's 1975 fiscal crisis on the tuberculosis, HIV, and homicide syndemic. *Am J Public Health* 2006 Mar; 96(3): 424-434.

Association of Substance Abuse, Violence, HIV/AIDS (SAVA) Syndrome with STI and HIV-Infection Among Injecting Drug Users in Six Cities of Russian Federation

Barinova A. N.¹

*Doctor of Medicine, Professor, Chair for Public Health and Health Administration,
ORCID 0000-0002-8180-9340, SPIN-code: 2010-4354*

Lebedeva A. A.¹

Postgraduate, Chair for Public Health and Health Administration

Ladnaya N. N.²

Chief Researcher

Tayts B. M.¹

*Doctor of Medicine, Professor, Head, Chair for Public Health and Health Administration,
SPIN-code: 1579-4967*

Zaytseva E. E.³

Program Director

Leonova O. N.⁴

*MD, PhD, Assistant Professor, Chair for Socially Significant Infections,
ORCID 0000-0002-4661-5591, SPIN-code: 8842-3610*

Plavinskii S. L.¹

*Doctor of Medicine, Professor, Chair for Teaching, Philosophy and Law,
ORCID 0000-0001-9159-6177, SPIN-code: 5660-4661*

1 – Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

2 – Federal Budget Institution of Science «Central research institute of epidemiology» of The Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance, Moscow, Russia

3 – Open Health Institute Foundation, Moscow, Russia

4 – Federal State Budgetary Educational Institution for Higher Training «First Saint-Petersburg State Medical University named after I. P. Pavlov» Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

Corresponding Author: Sviatoslav Plavinskij; **e-mail:** s.plavinskij@szgmu.ru

Conflict of interest. None declared.

Funding. The study had no sponsorship.

Abstract

Introduction. Described at the beginning of HIV epidemics in the USA syndrome (or syndemia) of substance abuse, violence and AIDS (SAVA) still continue to be an important risk factor for HIV-infection acquisition. The goal of this study was to analyze association between SAVA and STI and also new cases of HIV infection among IDU in six cities in Russian Federation. **Materials and methods.** Analysis is based on the data from bio-behavioral survey conducted in six Russian cities with help of respondent-driven sampling. **Results.** It was found no statistically significant association between SAVA and STI after correction for sampling, but without correction STI prevalence in group without SAVA was 4.1% and in group with SAVA and binge drinking - 9,2% ($p=0.04$). Stratified analysis showed that it is impossible to combine data from males and females and in case of separate analysis statistically significant association between SAVA and STI exists in females ($p=0.027$). Analysis with adjustment for interview site, gender and age SAVA with binge drinking significantly elevates STI risk ($OR=2.69$ [95%CI=1.21... 5.99], $p=0.016$). Study of association between SAVA components and new cases of HIV found that experience of physical and/or sexual violence combined with binge drinking increase risk of HIV acquisition (adjusted for interview site, gender, age, needle/syringe sharing, education and sex work $OR=4.03$ [95%CI=1.19...13.69], $p=0.026$). Experience of physical and/or sexual violence combined with binge drinking was significantly associated with such HIV risk factors as

needle and syringe sharing (OR=3.07 [95%CI=1.02...9.24], $p=0.046$) and sex work (OR=17.29 [95%CI=3.83...77.96], $p<0.001$). **Conclusion.** SAVA existence should be taken into account when planning preventive measures in Russian Federation and existing programs of comprehensive prevention should have components designed to decrease consequences of syndemia.

Keywords: syndemics, SAVA syndrome, IDU, violence, HIV-infection

References

1. Rasmussen S.A., Khoury M.J., del Rio C. Precision Public Health as a Key Tool in the COVID-19 Response. *JAMA*. 2020 Sep 8;324(10):933-934. doi: 10.1001/jama.2020.14992
2. Khoury M.J., Engelgau M., Chambers D.A., Mensah G.A. Beyond Public Health Genomics: Can Big Data and Predictive Analytics Deliver Precision Public Health? *Public Health Genomics* 2018; 21(5-6): 244-250.
3. Katz I., Jha A.K. HIV in the United States: Getting to Zero Transmissions by 2030. *JAMA* 2019 Mar; 321(12): 1153-1154.
4. Singer M. A dose of drugs, a touch of violence, a case of AIDS: conceptualizing the SAVA syndemic. *Free Inquiry in Creative Sociology* 1996; 24(2): 99-110.
5. Senn T.E., Carey M.P. HIV, STD, and Sexual Risk Reduction for Individuals with a Severe Mental Illness: Review of the Intervention Literature. *Curr Psychiatry Rev.* 2008 May; 4(2): 87-100.
6. Plavinskij S.L., Ladnaya N.N., Barinova A.N., Zajceva E.E. Epidemiologicheskij nadzor II pokoleniya za VICH-infekcij. Rasprostranennost' VICH-infekcii i riskovannogo povedeniya sredi uyazvimykh grupp naseleniya v 7 regionah Rossijskoj Federacii, rezul'taty bio-povedencheskogo issledovaniya. [Epidemiological surveillance of the second generation for HIV infection. Prevalence of HIV infection and risk behavior among vulnerable groups of the population in 7 regions of the Russian Federation, results of a bio-behavioral study.] 2017. OIZ; 2018. (In Russ.)
7. Plavinskij S.L., Ladnaya N.N., Zajceva E.E., Barinova A.N. Porazhennost' VICH-infekcij sredi uyazvimykh grupp naseleniya v Rossii – rezul'taty integrirovannogo biopovedencheskogo issledovaniya v 2017 g. [Prevalence of HIV infection among vulnerable populations in Russia – the results of an integrated biobehavioral study in 2017.] *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii [Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology]* 2018; (6): 10-18. (In Russ.)
8. Heckathorn D.D. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Social problems* 1997; 44(2): 174-199.
9. Gilbert L., Raj A., Hien D., Stockman J., Terlikbayeva A., Wyatt G. Targeting the SAVA (Substance Abuse, Violence, and AIDS) Syndemic Among Women and Girls: A Global Review of Epidemiology and Integrated Interventions. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2015 Jun; 69 Suppl 2: S118-127.
10. Plavinskij S.L., Bobrik A.V., Barinova A.N., Eroshina K.M., Novozhilov A.V. Effektivnost' programm snizheniya vreda dlya predotvrashcheniya rasprostraneniya VICH-infekcii v Rossijskoj Federacii. [Effectiveness of harm reduction programs to prevent the spread of HIV infection in the Russian Federation.] *Rossiiskij semejnyj vrach [Russian family doctor]* 2009; 13(2): 20-24. (In Russ.)
11. Selvaraj V., Boopathi K., Paranjape R., Mehendale S. A single weighting approach to analyze respondent-driven sampling data. *Indian J Med Res.* 2016 Sep; 144(3): 447-459.
12. Carballo-Dieguez A., Balan I., Marone R., Pando M.A., Dolezal C., Barreda V., et al. Use of respondent driven sampling (RDS) generates a very diverse sample of men who have sex with men (MSM) in Buenos Aires, Argentina. *PLoS ONE* 2011; 6(11): e27447.

13. Bedimo A.L., Kissinger P., Bessinger R. History of sexual abuse among HIV-infected women. *Int J STD AIDS* 1997; 8(5): 332-335.
14. Meyer J.P., Springer S.A., Altice F.L. Substance abuse, violence, and HIV in women: a literature review of the syndemic. *J Womens Health (Larchmt)* 2011 Jul; 20(7): 991-1006.
15. Chen N.E., Strathdee S.A., Uribe-Salas F.J., Patterson T.L., Rangel M.G., Rosen P., et al. Correlates of STI symptoms among female sex workers with truck driver clients in two Mexican border towns. *BMC Public Health* 2012; 12:1000.
16. Senn T.E., Carey M.P., Venable P.A. The intersection of violence, substance use, depression, and STDs: testing of a syndemic pattern among patients attending an urban STD clinic. *J Natl Med Assoc.* 2010 Jul; 102(7): 614-620.
17. Freudenberg N., Fahs M., Galea S., Greenberg A. The impact of New York City's 1975 fiscal crisis on the tuberculosis, HIV, and homicide syndemic. *Am J Public Health* 2006 Mar; 96(3): 424-434.