

МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

¹Э.П.Станько, ¹С.А.Ляликов, ²А.П.Гелда

¹Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

²Республиканский научно-практический центр психического здоровья,
г. Минск, Республика Беларусь

В статье представлен современный подход к разработке алгоритма, позволяющего с высокой точностью прогнозировать результаты лечения потребителей наркотических средств путем создания модели с использованием множественного линейного регрессионного анализа прямым пошаговым отбором и обратным пошаговым удалением на основе использования психометрической методики «Карты аддиктивного поведения потребителей инъекционных наркотиков». Математический метод прогнозирования результатов лечения наркозависимости у пациентов с ВИЧ-инфекцией обеспечивает выбор оптимальной тактики их лечения и возможность выделения групп пациентов, нуждающихся в интенсификации лечения.

Ключевые слова: наркозависимость, ВИЧ, метод прогнозирования, эффективность лечения.

Поиск метода оценки терапевтического результата и прогноза эффективности лечения химической зависимости на протяжении многих десятилетий вызывает существенный научно-исследовательский интерес в наркологии [1–4].

В мировой практике целью лечения наркозависимости считают снижение тяжести симптомов заболевания, улучшение общего состояния здоровья и социального функционирования потребителей наркотических средств (ПНС), снижение или исключение риска развития рецидива [1]. Эффективность помощи ПНС оценивается по изменениям во всех проблемных областях, связанных с потреблением наркотиков и его медико-социальными последствиями [5]. Большое значение при оценке результатов лечения имеют интенсивность наркотизации, уровень социального функционирования ПНС, их криминальная активность, частота конфликтов, несчастных случаев вследствие наркопотребления, профессиональная продуктивность и т.д. [6]. Выделение прогностических маркеров эффективности лечения ПНС с ВИЧ-инфекцией с использованием разработанной нами «Карты аддиктивного поведения потребителей инъекционных наркотиков» (КАПИН) позво-

ляет выявить проблемы и потребности пациентов, оценить и прогнозировать эффективность проводимой терапии, определить вероятность рецидива наркотизации [7].

Цель настоящей работы – создание статистических моделей, позволяющих с высокой точностью прогнозировать результативность лечения ПНС с ВИЧ-инфекцией. Для достижения цели исследования решались следующие задачи:

оценить профиль аддиктивного поведения у ПНС с использованием теста КАПИН до и после лечения и спустя 12 месяцев от начала наблюдения;

построить модели, позволяющие по исходным показателям профиля аддиктивного поведения прогнозировать отдаленные результаты терапии с помощью множественного линейного регрессионного анализа прямым пошаговым отбором и обратным пошаговым удалением [8].

Объекты и методы исследования. Объект исследования – пациенты с опийной зависимостью, проживающие на территории Республики Беларусь. Предмет исследования – клинические и психосоциальные характеристики ВИЧ-позитивных и ВИЧ-негативных пациентов с опийной за-

висимостью (соответственно, ВИЧ-положительные наркопотребители (ВПН) и ВИЧ-негативные наркопотребители (ВНН)) до и после лечения, на этапе становления и стабилизации ремиссии.

Для построения математической модели прогнозирования результатов лечения ПНС использована основная выборка из 238 ВПН, средний возраст которых составил 32,5 года ($SD=5,12$), и сопоставляемая из 289 ВНН со средним возрастом 31,0 год ($SD=6,07$).

Критерии включения в исследование: пациенты с установленным диагнозом «синдрома зависимости от опиоидов» (F11.2x) и «ВИЧ» (B20) или отсутствия «ВИЧ», добровольное (информированное) согласие.

Критерии невключения в исследование: острое психотическое расстройство, вызванное употреблением психоактивного вещества (ПАВ), хронически протекающие психические заболевания (шизофрения и близкие к ней психические расстройства, расстройства настроения, эпилепсия и др.), стойкое когнитивное расстройство, умственная отсталость (деменция), острое обострение или декомпенсация хронического соматоневрологического заболевания.

Профиль аддиктивного поведения ВПН оценивался путем измерения клинко-функциональных показателей ПНС с использованием КАПИИ до и после лечения, спустя 12 месяцев от начала наблюдения и установления в дальнейшем прогноза эффективности лечения по модели, полученной с помощью регрессионного анализа. Для оценки влияния исходных результатов тестирования (независимых переменных) на величину показателей, полученных через 12 месяцев после первого обследования (зависимые переменные), проведен множественный линейный регрессионный анализ. Величина коэффициента при независимой переменной и его знак в конечной модели показывают степень и характер взаимосвязи между этой переменной и исходом. Количество переменных в модели оптимизировано с помощью методов прямого пошагового отбора и обратного пошагово-

го удаления, которые ранжируют признаки в соответствии с их вкладом в модель.

В качестве независимых переменных были включены все показатели, полученные при исходном обследовании с использованием КАПИИ, в качестве зависимых – значения и динамика показателей, в наибольшей степени отражающих эффективность лечения ПНС: данные анамнеза, интенсивность наркотизации, функциональные показатели физического и психического здоровья, социальное функционирование, рискованное инъекционное и половое поведение, противоправная активность. Динамика рассчитывалась путем вычитания величины показателей, полученных при первичном тестировании и через 12 месяцев от начала наблюдения. Таким образом, положительный знак перед показателем динамики свидетельствует о его приросте, отрицательный – о снижении показателя динамики.

Статистическая обработка материала, построение и анализ качества прогностических моделей проводились с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0 (SN AXAR207F394425FA-Q) и IBM SPSS Statistics 23.

Результаты и обсуждение. Показатель *интенсивности наркотизации* включает в себя количество дней употребления наркотика, ежедневных инъекций и дней употребления нескольких ПАВ. С помощью прямого пошагового отбора построено регрессионное уравнение для определения количества дней употребления наркотика на момент повторного обследования. Статистические характеристики регрессионного уравнения приведены в табл. 1.

Как следует из приведенных в табл. 1 данных, регрессионное уравнение, полученное для определения интенсивности наркотизации (количества дней употребления наркотика) на момент повторного обследования, является высоко достоверным и описывает 56,6% общей дисперсии зависимой переменной.

Факторы (независимые переменные), включенные в модель оценки интенсивности наркотизации, представлены в табл. 2.

Таблица 1

Статистические характеристики регрессионного уравнения для определения количества дней употребления наркотика, установленного при повторном обследовании

Параметры	Значения
Multiple R	0,761
Multiple R²	0,578
Adjusted R²	0,566
F(9,298)	45,49
p	<10 ⁻⁵
Std. Err. of Estimate	8,08

Таблица 2

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки интенсивности наркотизации, установленной при повторном обследовании

Факторы	β	B	t (298)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,368	-10,02	-7,36	<10⁻¹²
Возраст на момент начала потребления наркотика	-0,074	-0,24	-1,91	0,05
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,093	-0,40	-1,43	0,153
Количество дней употребления алкоголя	0,226	0,52	4,26	<10⁻⁵
Наличие ВИЧ-инфекции	0,162	3,96	2,94	0,003
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	0,139	3,42	2,44	0,015
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,125	0,53	1,85	0,063
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	0,071	0,79	1,63	0,102
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,049	0,38	1,12	0,263
Intercept		14,45	4,18	<10⁻⁵

* – в данной и последующих таблицах полужирным шрифтом выделены факторы с наибольшей прогностической значимостью.

Наибольшей прогностической значимостью обладают 4 фактора, один из которых отрицательно ассоциирован с исследуемой переменной (табл. 2). Чем больше у пациентов было опыта участия в программе заместительной метадоновой терапии (ЗМТ), тем меньше дней они употребляли наркотика на момент повторного обследования. Влияние на более интенсивную наркотизацию оказывали молодой возраст на момент начала потребления наркотика и более редкая встречаемость случаев дискриминации ПНС в связи с болезнью до первичного обследования. Высокие значения зависимой переменной можно прогнозировать у ПНС, которые до первичного обследования часто употребляли алкоголь, уже были инфицированы ВИЧ, имели возможность лечения наркозависимости методом психофармакотерапии. Влияние на интенсивность наркотизации ПНС оказывали высокая частота переживаний, связанных со стигматизацией из-за болезни, рискованного инъекционного поведения, и их противоправная активность.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества дней употребления наркоти-

ка (табл. 3), построенное с помощью прямого пошагового отбора, также отличалось высокой достоверностью и статистически значимо описывало 56,3% общей дисперсии зависимой переменной. Факторы (независимые переменные), включенные в модель оценки годовой динамики количества дней употребления наркотика, представлены в табл. 4.

Как следует из представленных в табл. 4 данных, регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества дней употребления наркотика включало почти такое же количество независимых переменных, как и уравнение для прогнозирования количества дней употребления наркотика при повторном обследовании (табл. 2), причем знаки перед коэффициентами B и порядок, полученный при ранжировании коэффициента β по абсолютной величине, совпадали. Различие состояло лишь в том, что в уравнение для расчета оценки годовой динамики интенсивности наркотизации вошла переменная «количество дней употребления наркотика», установленная при первичном обследовании. Величина коэффициента β и знак перед ним отражают выраженность и направ-

Таблица 3

Статистические характеристики регрессионного уравнения для определения годовой динамики количества дней употребления наркотика

Параметры	Значения
Multiple R	0,760
Multiple R²	0,577
Adjusted R²	0,563
F(10,297)	40,62
p	<10 ⁻⁵
Std. Err. of Estimate	8,096

Таблица 4

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества дней употребления наркотика

Факторы	β	B	t (297)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,368	-10,02	-7,36	<10⁻⁷
Количество дней употребления наркотика	-0,077	-0,98	-2,04	0,04
Возраст на момент начала потребления наркотика	-0,074	-0,24	-1,91	0,05
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,093	-0,40	-1,42	0,15
Количество дней употребления алкоголя	0,226	0,51	4,25	<10⁻⁵
Наличие ВИЧ-инфекции	0,161	3,96	2,92	0,003
Лечение наркозависимости (психотерапия)	0,139	3,42	2,43	0,01
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,125	0,53	1,85	0,06
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	0,070	0,79	1,63	0,1
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,049	0,38	1,11	0,2
Intercept		13,94	0,95	0,3

ленность связи между независимой переменной и исходом. Учитывая знак «минус» перед коэффициентом β для переменной «количество дней употребления наркотика», можно сделать заключение, что чем больше дней наркотик употреблялся ПНС перед первичным обследованием, тем более выражена отрицательная динамика (снижение количества дней употребления наркотика) этой переменной (табл. 4).

Наибольшей прогностической значимостью определения годовой динамики количества дней употребления наркотика обладают 5 факторов. На снижение величины исследуемой переменной статистически значимо влияют 2 фактора: более богатый опыт участия ПНС в программе ЗМТ и их более интенсивная наркотизация (больше дней приема наркотика) до первичного обследования. Чем чаще ПНС испытывали дискриминацию в связи с болезнью и старше был их возраст на момент начала потребления наркотика, тем меньше была величина годовой динамики количества дней употребления наркотика. Прогнозировать положительную годовую динамику переменной (увеличение количества дней употребления наркотика) можно у пациентов, которые на момент первичного обследования уже были инфицированы ВИЧ, часто употребляли алкоголь, получали лечение наркозависимости методом психотерапии. Оказывали влияние на положительную годовую динамику изучаемой переменной наличие переживаний у ПНС, связанных со стигматизацией в связи с болезнью, рискованных форм инъекционного поведения и противоправная активность ПНС.

Регрессионное уравнение для определения количества ежедневных инъекций показателя

интенсивности наркотизации на момент повторного обследования статистически значимо описывает 60,7% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,788, Adjusted R²=0,607, F(11,296)=44,18, p<10⁻⁵). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 5.

При оценке количества ежедневных инъекций, установленного при повторном обследовании, наибольшей прогностической значимостью обладают 5 факторов, из которых один («опыт участия в программе ЗМТ») отрицательно ассоциирован с исследуемой переменной (табл. 5). Чем меньше было у ПНС опыта участия в программе ЗМТ, тем чаще они совершали ежедневные инъекции. Снижение числа ежедневных инъекций ассоциировалось с частой дискриминацией ПНС в связи с наличием болезни и большим количеством дней употребления наркотика до первичного обследования. Прогнозировать высокую частоту ежедневных инъекций наркотика при повторном обследовании можно у пациентов, которые на момент первичного обследования уже были инфицированы ВИЧ, часто испытывали стигматизацию в связи с наличием болезни, практиковали рискованные формы инъекционного поведения, имели возможность лечения наркозависимости методом психотерапии. На частоту ежедневных инъекций также оказывали влияние интенсивная алкоголизация ПНС, выраженные изменения физического здоровья, наличие многочисленных жалоб и высокий уровень конфликтных отношений.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества ежедневных инъекций с высокой статистической значимостью описывает

Таблица 5

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества ежедневных инъекций, установленного при повторном обследовании

Факторы	β	B	t (296)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,311	-0,60	-6,08	<10⁻⁷
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,061	-0,019	-0,95	0,3
Количество дней употребления наркотика	-0,042	-0,038	-1,18	0,2
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	0,227	0,39	4,05	<10⁻⁵
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,153	0,04	2,33	0,02
Наличие ВИЧ-инфекции	0,131	0,22	2,40	0,01
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	0,086	0,06	2,10	0,03
Количество дней употребления алкоголя	0,101	0,016	1,91	0,05
Уровень конфликтных отношений	0,081	0,003	1,67	0,09
Жалобы (количество)	0,071	0,008	1,01	0,3
Изменения физического здоровья	0,018	0,001	0,24	0,8
Intercept		1,41	1,42	0,1

72,2% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,855; Adjusted R²=0,722; F(11,296)=73,74; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 6.

Как следует из представленных в табл. 6 данных, с низким значением годовой динамики количества ежедневных инъекций (снижением числа ежедневных инъекций при повторном обследовании) ассоциированы опыт участия в программе ЗМТ, количество ежедневных инъекций и количество дней употребления наркотика, установленных при первом обследовании. Прогнозировать увеличение годовой динамики количества

ежедневных инъекций можно при условии, что на момент первичного обследования пациенты были уже инфицированы ВИЧ, часто испытывали переживания, связанные со стигматизацией из-за болезни, практиковали рискованные формы инъекционного поведения, лечились от наркозависимости методом психофармакотерапии. На высокие значения годовой динамики числа ежедневных инъекций оказывали влияние наличие у ПНС многочисленных жалоб на изменения физического здоровья, их интенсивная алкоголизация и высокий уровень конфликтных отношений.

Уравнение регрессии, построенное для определения количества дней употребления алкоголя на

Таблица 6

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества ежедневных инъекций

Факторы	β	B	t (296)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,268	-0,61	-6,12	<10⁻⁷
Количество ежедневных инъекций	-0,533	-0,95	-16,1	<10⁻⁷
Количество дней употребления наркотика	-0,038	-0,041	-1,27	0,2
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	0,183	0,38	3,72	<10⁻⁴
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,089	0,03	2,32	0,02
Наличие ВИЧ-инфекции	0,110	0,22	2,40	0,01
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	0,070	0,06	2,00	0,04
Количество дней употребления алкоголя	0,082	0,015	1,85	0,06
Изменения физического здоровья	0,013	0,001	0,21	0,8
Уровень конфликтных отношений	0,057	0,003	1,45	0,14
Жалобы (количество)	0,072	0,010	1,22	0,2
Intercept		1,42	1,43	0,1

момент повторного обследования, описывает 16,9% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,431; Adjusted R²=0,169; F(6,302)=11,46; p<10⁻¹¹). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 7.

Исходя из данных, представленных в табл. 7, с высокими значениями количества дней употребления алкоголя на момент повторного обследования статистически значимо связаны 4 фактора, из которых один отрицательно ассоциирован с изучаемой переменной. Так, чем меньше дней употреблялись наркотики, тем больше дней ПНС употребляли алкоголь. Прогнозировать интенсивное потребление алкоголя при повторном обследовании можно при условии, что пациенты до первичного обследования уже были инфицированы ВИЧ, часто испытывали переживания, связанные с дискриминацией из-за болезни, и совершали противоправные деяния. На интенсивность алкоголизации оказывали влияние количество дней употребления алкоголя и нескольких ПАВ, установленные при первичном обследовании.

Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки годовой динамики интенсивности алкоголизации свидетельствуют о

том, что модель высоко достоверна и описывает 62,5% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,795; Adjusted R²=0,625; F(6,302)=86,74; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 8.

Прирост числа дней употребления алкоголя ассоциирован с фактором инфицированности ВИЧ, страхом подвергнуться дискриминации в связи с болезнью, частотой имущественных преступлений и количеством дней употребления нескольких ПАВ (табл. 8). Снижение числа дней употребления алкоголя с высокой достоверностью можно прогнозировать у пациентов, которые часто употребляли наркотики и алкоголь на момент первичного обследования.

Функциональные показатели состояния здоровья. Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки количества жалоб на момент повторного обследования свидетельствуют о том, что модель с высокой статистической значимостью описывает 76,5% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,88; Adjusted R²=0,765; F(14,295)=72,92; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 9.

Таблица 7

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества дней употребления алкоголя на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (302)	p-level
Количество дней употребления наркотика	-0,124	-0,47	-2,38	0,01
Наличие ВИЧ-инфекции	0,164	1,21	2,54	0,01
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,162	0,37	2,79	0,005
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	0,152	0,19	2,41	0,01
Количество дней употребления алкоголя	0,039	0,02	0,48	0,63
Количество дней употребления нескольких ПАВ	0,128	0,14	1,94	0,05
Intercept		15,29	2,58	0,01

Таблица 8

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества дней употребления алкоголя

Факторы	β	B	t (302)	p-level
Количество дней употребления наркотика	-0,083	-0,47	-2,38	0,01
Количество дней употребления алкоголя	-0,954	-0,97	-17,1	<10⁻⁷
Наличие ВИЧ-инфекции	0,110	1,21	2,54	0,01
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,108	0,37	2,79	0,005
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	0,102	0,19	2,40	0,01
Количество дней употребления нескольких ПАВ	0,086	0,14	1,94	0,05
Intercept		15,29	2,58	0,01

Таблица 9

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества жалоб на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (295)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,18	-3,35	-4,75	<10⁻⁶
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,13	-0,38	-2,67	0,007
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,05	-1,19	-1,66	0,09
Количество ежедневных инъекций	-0,05	-0,73	-1,69	0,09
Количество дней употребления наркотика	-0,03	-0,32	-1,35	0,17
Возраст	-0,03	-0,04	-1,12	0,26
Количество дней употребления алкоголя	0,32	0,50	7,67	<10⁻⁷
Жалобы (количество)	0,24	0,27	4,35	<10⁻⁵
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,19	0,55	3,88	<10⁻⁴
Изменения физического здоровья	0,15	0,10	2,69	0,007
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,10	0,52	3,11	0,002
Наличие ВИЧ-инфекции	0,06	1,11	1,58	0,11
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	0,05	0,95	1,28	0,19
Количество дней оплачиваемой работы	0,04	0,03	1,67	0,09
Intercept		12,92	1,77	0,07

Наибольшей прогностической значимостью при повторном обследовании обладают 7 факторов (табл. 9). При этом с более низким значением переменной «количество жалоб» ассоциированы опыт участия в программе ЗМТ и частота переживаний, связанных с дискриминацией из-за болезни. Чем интенсивнее были наркотизация и противоправная активность ПНС на момент первичного обследования и чем старше возраст, тем меньше они предъявляли жалоб при повторном обследовании.

Высокие значения переменной «количество жалоб» при повторном обследовании с высокой статистической значимостью можно прогнозировать у пациентов, которые, по данным первичного обследования, часто употребляли алкоголь, предъявляли многочисленные жалобы, имели выраженные изменения физического здоровья, часто испытывали переживания, связанные со стигматизацией из-за болезни, совершали имущественные преступления. Влияние на величину исследуемой переменной оказывали наличие у ПНС ВИЧ-инфекции, их работоспособность и лечение наркозависимости методом психофармакотерапии.

Регрессионное уравнение, полученное для оценки годовой динамики количества жалоб, имеет высокую статистическую значимость и описывает 54,0% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,749; Adjusted R²=0,540; F(14,295)=26,93; p<10⁻⁴⁵). Факторы (независимые

переменные), включенные в модель, представлены в табл. 10.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества жалоб включало такое же количество независимых переменных, как и уравнение для прогнозирования количества жалоб при повторном обследовании (табл. 9), причем знаки перед коэффициентами B и полученный порядок вследствие ранжирования переменных по абсолютной величине коэффициента β практически совпадали. Учитывая знак «минус» перед коэффициентом β для ряда переменных, можно сделать вывод о том, что чем больше перед первым обследованием было жалоб и переживаний, связанных с дискриминацией в связи с болезнью, опыта участия в программе ЗМТ, тем более выраженным прогнозировалось снижение величины годовой динамики количества жалоб (табл. 10). Прогнозировать прирост количества жалоб можно при условии, что на момент первичного обследования пациент часто употреблял алкоголь, имел выраженные изменения физического здоровья, испытывал переживания, связанные со стигматизацией вследствие болезни, и совершал имущественные преступления. Влияние на величину изучаемой переменной оказывали наличие ВИЧ-инфекции и лечение наркозависимости методом психофармакотерапии.

Регрессионное уравнение для оценки нарушений физического здоровья на момент повторного

Таблица 10

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки годовой динамики количества жалоб

Факторы	β	B	t (295)	p-level
Жалобы (количество)	-0,88	-0,72	-11,4	<10⁻⁷
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,25	-3,35	-4,75	<10⁻⁶
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,18	-0,38	-2,67	0,007
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,07	-1,19	-1,66	0,09
Количество ежедневных инъекций	-0,07	-0,73	-1,69	0,09
Количество дней употребления наркотика	-0,05	-0,32	-1,35	0,17
Возраст	-0,04	-0,04	-1,12	0,26
Количество дней употребления алкоголя	0,45	0,50	7,67	<10⁻⁷
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,27	0,55	3,88	<10⁻⁴
Изменения физического здоровья	0,21	0,10	2,69	0,007
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,14	0,52	3,11	0,002
Наличие ВИЧ-инфекции	0,09	1,11	1,58	0,1
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,08	0,95	1,28	0,1
Количество дней оплачиваемой работы	0,06	0,03	1,67	0,09
Intercept		12,92	1,77	0,07

обследования высоко достоверно и описывает 74,0% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,866; Adjusted R²=0,740, F(13,296)=68,82; p<10⁻⁵). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 11.

Для прогноза состояния физического здоровья при повторном обследовании, наибольшей статистической значимостью обладают 11 факторов, из которых 5 отрицательно ассоциированы с исследуемой переменной (табл. 11). Увеличение пе-

Таблица 11

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения изменений физического здоровья, установленных при повторном обследовании

Факторы	β	B	t (296)	p-level
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,180	-4,92	-5,02	<10⁻⁶
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,167	-0,73	-3,28	0,001
Количество дней употребления наркотика	-0,070	-0,90	-2,42	0,01
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,071	-2,49	-2,24	0,02
Жалобы (количество)	-0,124	-0,21	-2,21	0,02
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	-0,045	-0,48	-1,34	0,1
Изменения физического здоровья	0,483	0,47	8,14	<10⁻⁷
Наличие ВИЧ-инфекции	0,277	6,81	7,03	<10⁻⁷
Количество дней употребления алкоголя	0,185	0,42	3,74	<10⁻⁴
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,244	1,04	4,66	<10⁻⁶
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,095	0,74	2,77	0,005
Возраст на момент начала потребления наркотика	0,063	0,20	2,09	0,03
Количество дней употребления нескольких ПАВ	0,05	0,19	1,33	0,1
Intercept		26,6	2,37	0,01

ременной, отражающей физическое неблагополучие пациентов, можно прогнозировать при повторном обследовании при условии, что при первичном обследовании ПНС на момент начала потребления наркотика находились в более старшем возрасте, уже были инфицированы ВИЧ, имели выраженные изменения физического здоровья, нередко употребляли алкоголь и испытывали переживания, связанные со стигматизацией из-за болезни, совершали имущественные преступления.

Снижение величины исследуемой переменной при повторном обследовании можно прогнозировать при условии, что при первичном обследовании ПНС имели опыт участия в программе ЗМТ, часто испытывали переживания, связанные с дискриминацией из-за болезни, предъявляли многочисленные жалобы, употребляли наркотики и совершали насильственные преступления. На выраженность изменений физического здоровья ПНС оказывал влияние уровень их рискованного инъекционного поведения.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики показателя, отражающего уровень изменений физического здоровья ПНС, статистически значимо описывает 51,8% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,734; Adjusted R²=0,518; F(13,296)=26,62; p<10⁻⁴²). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 12.

Положительную динамику (увеличение числа отклонений в состоянии здоровья), как сле-

дует из данных, представленных в табл. 12, можно прогнозировать при условии, что пациент на момент первичного обследования уже был инфицирован ВИЧ, на момент начала потребления наркотика находился в более старшем возрасте, часто испытывал стигматизацию в связи с болезнью, употреблял алкоголь и другие ПАВ, совершал имущественные преступления. С отрицательной динамикой величины физического неблагополучия ПНС ассоциированы установленные при первичном обследовании интенсивные переживания, связанные с дискриминацией из-за болезни, наркотизация, криминальная активность, опыт участия в программе ЗМТ, многочисленные жалобы, выраженные изменения физического здоровья. На динамику физического неблагополучия пациентов также оказывал влияние уровень рискованного инъекционного поведения ПНС, установленный на момент первичного обследования.

Социальное функционирование. Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки количества дней оплачиваемой работы на момент повторного обследования свидетельствуют о том, что модель с высокой статистической значимостью описывает 50,2% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,719; Adjusted R²=0,502; F(9,299)=35,59; p<10⁻⁴²). Независимые переменные, включенные в модель оценки количества дней оплачиваемой работы, представлены в табл. 13.

Таблица 12

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики оценки физического состояния

Факторы	β	B	t (296)	p-level
Изменения физического здоровья	-0,722	-0,52	-8,92	<10⁻⁷
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,246	-4,92	-5,02	<10⁻⁶
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,227	-0,73	-3,28	0,001
Жалобы (количество)	-0,169	-0,21	-2,21	0,02
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,097	-2,49	-2,24	0,02
Количество дней употребления наркотика	-0,096	-0,90	-2,42	0,01
Количество раз использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди	-0,062	-0,48	-1,34	0,1
Наличие ВИЧ-инфекции	0,377	6,81	7,03	<10⁻⁷
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,333	1,03	4,66	<10⁻⁶
Количество дней употребления алкоголя	0,253	0,42	3,74	<10⁻⁴
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,129	0,73	2,77	0,005
Возраст на момент начала потребления наркотика	0,085	0,20	2,09	0,03
Количество дней употребления нескольких ПАВ	0,068	0,19	1,33	0,1
Intercept		26,6	2,37	0,01

Таблица 13

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки количества дней оплачиваемой работы на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Наличие ВИЧ-инфекции	-0,364	-7,01	-6,68	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	-0,333	-6,41	-5,33	<10⁻⁷
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,181	-3,86	-3,25	0,001
Количество дней употребления наркотика	-0,083	-0,82	-2,04	0,04
Возраст	-0,087	-0,14	-1,96	0,05
Количество дней употребления алкоголя	-0,047	-0,78	-1,09	0,2
Количество дней оплачиваемой работы	0,225	0,19	5,54	<10⁻⁷
Уровень конфликтных отношений	0,167	0,08	3,46	<10⁻⁴
Возраст на момент начала потребления наркотика	0,115	0,29	2,55	0,01
Intercept		39,6	3,18	0,001

Как следует из представленных в табл. 13 данных, наибольшей статистической значимостью при прогнозе количества дней оплачиваемой работы на момент повторного обследования обладают 7 факторов, из которых 3 фактора ассоциированы с исследуемой переменной положительно. Высокие значения исследуемой переменной можно прогнозировать при условии, что пациент на момент начала потребления наркотика был старше, много работал и часто конфликтовал. С низким значением количества дней оплачиваемой работы ассоциированы, прежде всего, наличие ВИЧ-инфекции, лечение наркозависимости методом психофармакотерапии, опыт участия в программе ЗМТ и количество дней употребления наркотика. Чем старше возраст, чем чаще ПНС употребляли алкоголь, тем меньшее количество дней оплачиваемой работы прогнозировалось при повторном обследовании.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества дней оплачиваемой работы статистически значимо описывает 72,2% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,854;

Adjusted R²=0,722; F(9,30)=89,93; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель оценки годовой динамики количества дней оплачиваемой работы, представлены в табл. 14.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества дней оплачиваемой работы, как следует из данных, представленных в табл. 14, включало такое же количество независимых переменных, как и уравнение для прогнозирования количества дней оплачиваемой работы при повторном обследовании (табл. 13). Однако знаки перед коэффициентами B и порядок, полученный при ранжировании коэффициента β по абсолютной величине, не совпадали. Величина и знак коэффициента β независимой переменной «количество дней оплачиваемой работы» в моделях различались. Учитывая знак «минус» перед коэффициентом β для переменной «количество дней оплачиваемой работы», можно заключить, что чем больше дней оплачиваемой работы было перед первым обследованием, тем меньше величина показателя его динамики (табл. 14). Прогнозировать высокие значения годовой динамики числа

Таблица 14

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества дней оплачиваемой работы

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Количество дней оплачиваемой работы	-0,713	-0,80	-23,4	<10⁻⁷
Наличие ВИЧ-инфекции	-0,272	-7,01	-6,68	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	-0,249	-6,41	-5,33	<10⁻⁷
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,135	-3,86	-3,25	0,001
Количество дней употребления наркотика	-0,062	-0,82	-2,04	0,04
Возраст	-0,065	-0,14	-1,96	0,05
Количество дней употребления алкоголя	-0,035	-0,78	-1,09	0,2
Уровень конфликтных отношений	0,125	0,08	3,46	<10⁻⁴
Возраст на момент начала потребления наркотика	0,086	0,29	2,55	0,01
Intercept		39,6	3,18	0,001

дней оплачиваемой работы можно при наличии двух факторов: более старшего возраста пациентов на момент начала потребления наркотиков и высокого уровня конфликтных отношений при первичном обследовании. С низким значением переменной ассоциированы более высокие исходные показатели длительности оплачиваемой работы на момент первичного обследования, наличие ВИЧ-инфекции, интенсивная наркотизация, участие в программе ЗМТ, лечение наркозависимости методом психофармакотерапии. На величину годовой динамики количества дней оплачиваемой работы оказывали влияние возраст и интенсивность алкоголизации ПНС.

Регрессионное уравнение для определения уровня конфликтных отношений при повторном обследовании отличается высокой статистической значимостью и описывает 51,9% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,733; Adjusted R²=0,519; F(12,299)=29,07, p<10⁻⁴³). Независимые переменные, включенные в модель оценки уровня конфликтных отношений, представлены в табл. 15.

Наибольшей прогностической значимостью при определении уровня конфликтных отношений, установленного при повторном обследовании, обладают 3 фактора (табл. 15). При этом, с низким значением переменной «уровень конфликтных отношений» в анамнезе ассоциированы более высокие исходные показатели длительности оплачиваемой работы, конфликтных отношений, переживаний, связанных с дискриминацией из-за болезни, многочисленные жалобы, более старший

возраст на момент начала потребления наркотика. Прогнозировать высокие значения переменной, отражающей уровень конфликтных отношений при повторном обследовании, можно при условии, что пациент на момент первичного обследования уже инфицирован ВИЧ, часто употреблял наркотики, совершал насильственные преступления, лечился от наркозависимости методом психофармакотерапии, имел опыт участия в программе ЗМТ, часто был стигматизирован в связи с болезнью.

Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки годовой динамики уровня конфликтных отношений свидетельствуют о том, что модель высоко достоверна и описывает 68,3% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,833; Adjusted R²=0,683; F(12,299)=56,9; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель оценки годовой динамики уровня конфликтных отношений, представлены в табл. 16.

Положительную динамику изучаемой переменной (рост уровня конфликтных отношений) можно прогнозировать у пациентов, которые на момент первичного обследования уже инфицированы ВИЧ, проходили лечение наркозависимости методом психофармакотерапии (табл. 16). Влияние на величину изучаемой переменной оказывали такие факторы, как прием метадона в анамнезе (ЗМТ), интенсивность наркотизации, уровень криминальной активности и переживания, связанные со стигматизацией из-за наличия болезни. Прогнозировать отрицательную динамику показателя (снижение уровня конфликтных отношений) можно при условии, что

Таблица 15

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения уровня конфликтных отношений, установленного при повторном обследовании

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Количество дней оплачиваемой работы	-0,138	-0,34	-3,40	<10⁻⁴
Уровень конфликтных отношений	-0,063	-0,09	-1,21	0,22
Возраст на момент начала потребления наркотика	-0,052	-0,4	-1,29	0,19
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,136	-1,4	-1,93	0,05
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,063	-0,25	-1,23	0,2
Наличие ВИЧ-инфекции	0,533	30,5	9,12	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,233	13,4	3,82	<10⁻⁴
Опыт участия в программе ЗМТ	0,109	6,94	1,92	0,05
Количество дней употребления наркотика	0,076	2,27	1,92	0,05
Количество ежедневных инъекций	0,057	2,82	1,32	0,1
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	0,066	5,42	1,62	0,1
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,12	1,18	1,66	0,09
Intercept		-35,4	-0,97	0,3

Таблица 16

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики уровня конфликтных отношений

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Уровень конфликтных отношений	-0,063	-0,09	-1,21	0,22
Количество дней оплачиваемой работы	-0,112	-0,34	-3,4	<10⁻⁴
Возраст на момент начала потребления наркотика	-0,042	-0,4	-1,29	0,1
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,111	-1,4	-1,93	0,05
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,051	-0,25	-1,23	0,2
Наличие ВИЧ-инфекции	0,433	30,5	9,12	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,189	13,4	3,82	<10⁻⁴
Опыт участия в программе ЗМТ	0,088	6,94	1,92	0,05
Количество дней употребления наркотика	0,062	2,27	1,92	0,05
Количество ежедневных инъекций	0,046	2,82	1,32	0,1
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	0,054	5,42	1,62	0,1
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,097	1,18	1,66	0,09
Intercept		-35,4	-0,97	0,3

при первичном обследовании, кроме занятости, пациент демонстрировал высокий уровень конфликтных отношений. Влияние на величину исследуемой переменной оказывали более старший возраст пациентов на момент начала потребления наркотика, многочисленные жалобы на состояние здоровья и переживания, связанные с дискриминацией вследствие болезни.

Статистические характеристики регрессионного уравнения для определения количества случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью на момент повторного обследования свидетельствуют о том, что модель высоко достоверна и описывает 74,4% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,865; Adjusted R²=0,744; F(6,303)=151,16; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель оценки количества случаев переживаний в виде страха подвергнуться дис-

криминации в связи с болезнью на момент повторного обследования, представлены в табл. 17.

Наибольшей статистической значимостью для прогнозирования числа случаев дискриминации в связи с болезнью при повторном обследовании обладают 3 фактора, сопутствующие высоким значениям этой зависимой переменной: наличие ВИЧ-инфекции на момент первичного обследования, переживания, связанные со стигматизацией вследствие болезни, и лечение наркозависимости методом психофармакотерапии (табл. 17). Факторы, отражающие интенсивность приема нескольких ПАВ и криминальную активность ПНС, способствуют снижению величины изучаемой переменной.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества переживаний, связанных с дискриминацией вследствие болезни, с высокой статистической значимостью описывает 73,5% об-

Таблица 17

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки количества случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (303)	p-level
Наличие ВИЧ-инфекции	0,637	4,11	17,1	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,193	1,25	5,22	<10⁻⁷
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,189	0,21	5,45	<10⁻⁷
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,033	0,06	1,06	0,2
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,046	-0,42	-1,54	0,1
Количество дней употребления нескольких ПАВ	-0,032	-0,03	-1,08	0,2
Intercept		-1,64	-5,37	<10 ⁻⁷

щей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,861; Adjusted R²=0,741; F(7,302)=123,98; p<10⁻⁵). Независимые переменные, включенные в модель оценки годовой динамики интенсивности переживаний, связанных с дискриминацией ПНС вследствие наличия болезни, представлены в табл. 18.

Как следует из представленных в табл. 18 данных, регрессионное уравнение для оценки годовой динамики количества переживаний, связанных с дискриминацией вследствие болезни, включало на одну независимую переменную больше, чем уравнение для прогнозирования количества переживаний, связанных с дискриминацией вследствие болезни при повторном обследовании (табл. 17), причем знаки перед коэффициентами В и порядок, полученный при ранжировании по абсолютной величине коэффициента β, не всегда совпадали. Различие состояло в том, что в уравнение для расчета оценки годовой динамики количества переживаний, связанных с дискриминацией вследствие болезни, было включено количество случаев дискриминации, установленное при первом обследовании, с отрицательным знаком. Учитывая знак «минус» перед коэффициентом β для переменной «количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью», можно сделать вывод о том, что чем чаще наблюдались переживания, связанные с дискриминацией перед первым обследованием, тем меньше была величина динамики данного показателя (табл. 18). Аналогичным образом на динамику количества переживаний, связанных с дискриминацией вследствие болезни, влияли интенсивность приема нескольких ПАВ и криминальная активность ПНС.

Знаки перед коэффициентами В и порядок, полученный вследствие ранжирования факторов

регрессионного уравнения по абсолютной величине коэффициента β для прогнозирования годовой динамики количества случаев переживаний вследствие дискриминации в связи с болезнью (табл. 18) и при повторном обследовании (табл. 17), ассоциированные с высокими значениями зависимой переменной, совпадали.

Статистические характеристики регрессионного уравнения для определения количества случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с болезнью на момент повторного обследования, свидетельствуют о том, что модель достоверна и описывает 79,1% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,892; Adjusted R²=0,791; F(8,301)=147,64; p<10⁻⁵). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 19.

Согласно данным, представленным в табл. 19, наибольшей прогностической значимостью при определении числа случаев стигматизации в связи с болезнью при повторном обследовании обладают 4 фактора, из которых фактор «жалобы (количество)» отрицательно ассоциирован с исследуемой переменной. Высокие значения зависимой переменной можно прогнозировать при условии, что уже на момент первичного обследования пациенты были ВИЧ-инфицированы, нередко испытывали стигматизацию в связи с болезнью и получали психофармакотерапию наркозависимости. Влияние на величину зависимой переменной оказывали интенсивность алкоголизации, изменения физического здоровья, работоспособность и противоправная активность ПНС.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики числа случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни, с высокой статистической значимостью описывает

Таблица 18

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки годовой динамики числа случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью

Факторы	β	В	t (303)	p-level
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,872	-0,99	-17,3	<10⁻⁷
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	-0,047	-0,42	-1,54	0,1
Количество дней употребления нескольких ПАВ	-0,033	-0,03	-1,07	0,2
Наличие ВИЧ-инфекции	0,647	4,11	17,1	<10⁻⁷
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	0,196	1,24	5,21	<10⁻⁷
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,188	0,21	3,63	<10⁻⁴
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,033	0,06	1,02	0,3
Intercept		-1,64	-5,36	<10 ⁻⁷

Таблица 19

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни, на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (301)	p-level
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,128	-0,05	-2,53	0,01
Наличие ВИЧ-инфекции	0,727	4,79	20,04	<10 ⁻⁷
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,141	0,16	4,31	<10 ⁻⁵
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,113	0,75	3,18	0,001
Количество дней употребления алкоголя	0,054	0,03	1,44	0,1
Изменения физического здоровья	0,077	0,02	1,48	0,1
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,034	0,07	1,16	0,2
Количество дней оплачиваемой работы	0,028	0,008	1,09	0,2
Intercept		-0,65	-1,71	0,08

75,2% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,871; Adjusted R²=0,752; F(8,301)=118,63; p<10⁻⁵). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 20.

С учетом данных, представленных в табл. 20, наибольшей прогностической значимостью при оценке годовой динамики числа случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с болезнью (так же, как и при оценке числа случаев переживаний при повторном обследовании), обладают 4 фактора. Низкие значения годовой динамики исследуемой переменной ассоциированы с более высокой частотой встречаемости переживаний, связанных со стигматизацией вследствие болезни, и предъявлением многочисленных жалоб, установленных у пациентов при первичном обследовании. Прогнозировать увеличение количества переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни, можно у пациентов, которые при первичном обследовании уже инфицированы ВИЧ, получали психофарма-

котерапию наркозависимости. На величину исследуемой переменной оказывали влияние интенсивность алкоголизации, изменения физического здоровья ПНС, их работоспособность и противоправная активность.

Рискованное поведение. Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки рискованного инъекционного поведения, в частности, определения количества случаев использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди, на момент повторного обследования, свидетельствуют о том, что модель с высокой статистической значимостью описывает 76,8% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,452; Adjusted R²=0,177; F(10,299)=7,68; p<10⁻¹¹). Факторы (независимые переменные), включенные в модель, представлены в табл. 21.

Как следует из приведенных в табл. 21 данных, наибольшей прогностической значимостью при оценке рискованного инъекционного поведе-

Таблица 20

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель оценки годовой динамики числа случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни

Факторы	β	B	t (301)	p-level
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	-0,804	-0,83	-22,4	<10 ⁻⁷
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,139	-0,05	-2,53	0,01
Наличие ВИЧ-инфекции	0,791	4,79	20,0	<10 ⁻⁷
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	0,113	0,75	3,18	0,001
Количество дней употребления алкоголя	0,059	0,03	1,44	0,1
Изменения физического здоровья	0,084	0,02	1,48	0,1
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,037	0,07	1,16	0,2
Количество дней оплачиваемой работы	0,031	0,008	1,09	0,2
Intercept		-0,65	-1,71	0,08

Таблица 21

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества случаев использования для введения наркотика игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди, на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Количество эпизодов проникающего секса без средств защиты	-0,176	-0,02	-2,77	0,005
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,156	-0,31	-2,12	0,03
Количество дней употребления алкоголя	-0,112	-0,01	-1,49	0,1
Количество дней оплачиваемой работы	-0,081	-0,01	-1,54	0,1
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,173	-0,02	-1,73	0,08
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	-0,099	-0,18	-1,2	0,2
Наличие ВИЧ-инфекции	0,481	0,87	6,39	<10⁻⁷
Уровень конфликтных отношений	0,076	0,003	1,1	0,2
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,059	0,03	1,02	0,3
Изменения физического здоровья	0,141	0,01	1,32	0,1
Intercept		0,63	2,07	0,03

ния на момент повторного обследования обладают 3 фактора, из которых интенсивность рискованного полового поведения и наличие опыта участия в программе ЗМТ с изучаемой переменной ассоциированы отрицательно. Чем реже у пациентов встречались эпизоды проникающего секса без средств защиты перед первичным обследованием, чем меньше их опыт участия в программе ЗМТ, тем чаще у них ожидаются рискованные формы инъекционного поведения. Кроме того, влияние на частоту возникновения рискованного инъекционного поведения оказывали интенсивность алкоголизации пациентов, их работоспособность, наличие жалоб и возможность лечения наркозависимости. Высокие значения частоты встречаемости у пациентов случаев рискованного инъекционного поведения при повторном обследовании можно прогнозировать при условии, что уже на момент первичного обследования пациенты были инфицированы ВИЧ. На интенсивность рискованного инъекционного поведения оказывали влияние уровень конфликтных отношений, противоправная активность ПНС и изменения их физического здоровья.

Регрессионное уравнение для оценки годовой динамики встречаемости рискованного инъекционного поведения статистически значимо описывает 65,1% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,814; Adjusted R²=0,651; F(11,298)=53,49; p<10⁻⁵). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 22.

Наибольшей прогностической значимостью при оценке годовой динамики встречаемости рискованного инъекционного поведения обладают 4

фактора, из которых положительно ассоциирован с зависимой переменной один – «наличие ВИЧ-инфекции» (табл. 22). Следовательно, прогнозировать увеличение случаев рискованного инъекционного поведения среди пациентов можно в случае, если на момент первичного обследования они были инфицированы ВИЧ. Кроме того, чем выше уровень конфликтных отношений, противоправной активности, изменений физического здоровья, установленных при первичном обследовании, тем больше годовой прирост случаев рискованного инъекционного поведения. Снижение встречаемости рискованного инъекционного поведения можно прогнозировать у пациентов, которые имели опыт участия в программе ЗМТ, часто до первичного обследования для введения наркотика использовали шприцы, емкости, иглы, которыми пользовались другие люди, нередко практиковали проникающий секс без средств защиты. На выраженность рискованного инъекционного поведения оказывали влияние интенсивность алкоголизации, работоспособность ПНС, наличие жалоб и возможность получения лечения наркозависимости методом психофармакотерапии.

Статистические характеристики регрессионного уравнения для оценки выраженности рискованного полового поведения, в частности, определения количества эпизодов проникающего секса без средств защиты на момент повторного обследования, свидетельствуют о том, что модель с высокой статистической значимостью описывает 20,1% общей дисперсии зависимой переменной (Multiple R=0,481; Adjusted R²=0,201; F(12,297)=7,46; p<10⁻¹²). Факторы (независимые

Таблица 22

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества случаев использования игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди для введения наркотика

Факторы	β	B	t (299)	p-level
Количество раз использования игл, шприцев, емкостей, которыми пользовались другие люди для введения наркотика	-0,831	-1,0	-21,09	$<10^{-7}$
Количество эпизодов проникающего секса без средств защиты	-0,114	-0,02	-2,75	0,006
Опыт участия в программе ЗМТ	-0,101	-0,31	-2,12	0,03
Количество дней употребления алкоголя	-0,073	-0,01	-1,48	0,1
Количество дней оплачиваемой работы	-0,052	-0,006	-1,54	0,1
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,112	-0,02	-1,72	0,08
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	-0,064	-0,18	-1,19	0,2
Наличие ВИЧ-инфекции	0,312	0,86	6,37	$<10^{-7}$
Уровень конфликтных отношений	0,049	0,003	1,1	0,2
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,038	0,03	1,01	0,3
Изменения физического здоровья	0,092	0,01	1,32	0,1
Intercept		0,63	2,05	0,04

переменные), включенные в модель, представлены в табл. 23.

Наибольшей прогностической значимостью при определении числа эпизодов проникающего секса без средств защиты на момент повторного обследования обладают 7 факторов, из которых только 2 положительно ассоциированы с исследуемой переменной (табл. 23). Прогнозировать высокий уровень рискованного полового поведе-

ния на момент повторного обследования можно у пациентов, которые при первичном обследовании часто практиковали секс без средств защиты и испытывали стигматизацию в связи с болезнью. Влияние на уровень рискованного полового поведения оказывали также наличие изменений физического здоровья, опыта участия в программе ЗМТ и совершения ПНС противоправных действий.

Таблица 23

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения количества эпизодов проникающего секса без средств защиты на момент повторного обследования

Факторы	β	B	t (297)	p-level
Количество дней употребления наркотика	-0,169	-0,32	-3,28	$<10^{-4}$
Количество случаев распространения (торговли) наркотиков	-0,253	-0,33	-3,86	$<10^{-4}$
Лечение наркозависимости (<i>психофармакотерапия</i>)	-0,144	-0,53	-2,15	0,03
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,179	-0,11	-2,02	0,04
Жалобы (<i>количество</i>)	-0,232	-0,05	-2,41	0,01
Количество дней употребления нескольких ПАВ	-0,108	-0,06	-1,86	0,06
Количество эпизодов проникающего секса без средств защиты	0,316	0,11	4,97	$<10^{-6}$
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,226	0,14	2,47	0,01
Изменения физического здоровья	0,179	0,02	1,69	0,09
Опыт участия в программе ЗМТ	0,111	0,45	1,65	0,09
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	0,098	0,51	1,77	0,07
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,094	0,11	1,51	0,1
Intercept		11,36	3,85	$<10^{-4}$

Отрицательное значение коэффициента β для 6 переменных (табл. 23) позволяет сделать заключение о том, что чем выше у пациентов перед первичным обследованием интенсивность наркотизации и криминальной активности, чем чаще ПНС переживали страх подвергнуться дискриминации в связи с болезнью, предъявляли жалобы и имели возможность получить лечение наркозависимости в виде психофармакотерапии, тем меньше было у них при повторном обследовании эпизодов проникающего секса без средств защиты.

Регрессионное уравнение для определения годовой динамики уровня рискованного полового поведения статистически значимо и описывает 90,1% общей дисперсии зависимой переменной ($Multiple R=0,951$; $Adjusted R^2=0,901$; $F(12,297)=236,4$; $p<10^{-5}$). Независимые переменные, включенные в модель, представлены в табл. 24.

Как следует из представленных в табл. 24 данных, регрессионное уравнение для оценки годовой динамики уровня рискованного полового поведения включало такое же количество независимых переменных, как и уравнение для прогнозирования рискованного полового поведения при повторном обследовании (табл. 23), причем знаки перед коэффициентами B и порядок, полученный при ранжировании по абсолютной величине коэффициента β , в большинстве случаев совпадали. Различие состояло в том, что в уравнение

для расчета оценки годовой динамики уровня рискованного полового поведения число эпизодов проникающего секса без средств защиты, установленное при первичном обследовании, включено с отрицательным знаком. Таким образом, можно сделать вывод о том, что чем чаще перед первичным обследованием пациенты вступали в сексуальные отношения без средств защиты, тем меньше была величина динамики этой переменной (табл. 24).

Для прогноза годовой динамики количества эпизодов проникающего секса без средств защиты наибольшей значимостью обладают 7 факторов, и только один положительно ассоциирован с исследуемой переменной. Так, прогнозировать положительную годовую динамику рискованного полового поведения (увеличение числа эпизодов проникающего секса без средств защиты) можно у пациентов, которые до первичного обследования нередко испытывали переживания, связанные со стигматизацией в связи с наличием болезни. На положительную годовую динамику рискованного полового поведения оказывали влияние наличие изменений физического здоровья, опыта участия в программе ЗМТ и противоправная активность ПНС.

Отрицательную динамику зависимой переменной (снижение числа эпизодов проникающего секса без средств защиты) можно прогнозировать у пациентов, которые перед первичным об-

Таблица 24

Характеристики коэффициентов для независимых переменных, включенных в модель определения годовой динамики количества эпизодов проникающего секса без средств защиты

Факторы	β	B	$t (297)$	$p\text{-level}$
Количество эпизодов проникающего секса без средств защиты	-0,908	-0,89	-40,7	$<10^{-7}$
Количество дней употребления наркотика	-0,059	-0,32	-3,28	0,001
Количество случаев распространения наркотиков (торговли наркотиками)	-0,088	-0,33	-3,85	$<10^{-4}$
Лечение наркозависимости (психофармакотерапия)	-0,051	-0,53	-2,15	0,03
Количество случаев переживаний в виде страха подвергнуться дискриминации в связи с болезнью	-0,063	-0,11	-2,02	0,04
Жалобы (количество)	-0,081	-0,05	-2,41	0,01
Количество дней употребления нескольких ПАВ	-0,037	-0,06	-1,86	0,06
Количество случаев переживаний, связанных со стигматизацией в связи с наличием болезни	0,079	0,14	2,47	0,01
Опыт участия в программе ЗМТ	0,039	0,45	1,65	0,09
Количество случаев совершения преступлений с применением насилия	0,034	0,51	1,77	0,07
Изменения физического здоровья	0,063	0,02	1,69	0,09
Количество случаев совершения имущественных преступлений	0,033	0,11	1,51	0,1
Intercept		11,36	3,85	$<10^{-4}$

следованием интенсивно принимали наркотики и другие ПАВ, торговали ими, часто испытывали дискриминацию в связи с болезнью, предъявляли много жалоб, имели возможность лечения наркозависимости методом психофармакотерапии.

Выводы. Впервые для прогноза результатов лечения наркозависимости количественно оценена значимость факторов, характеризующих интенсивность наркотизации, функциональное состояние здоровья, социальное функционирование, рискованное инъекционное и половое поведение, противоправную активность ВИЧ-позитивных и ВИЧ-негативных потребителей наркотических средств.

Математические модели для прогнозирования эффективности лечения наркозависимости у пациентов с ВИЧ-инфекцией позволили выделить факторы, исходное состояние которых статистически значимо влияет на отдаленные результаты лечения. Учет факторов, оказывающих влияние на эффективность лечения, позволяет оптимизировать терапевтическую тактику и улучшить качество жизни пациентов.

Заключение. Предложен метод прогнозирования эффективности лечения наркозависимости у пациентов с ВИЧ-инфекцией на основании учета клинических и психосоциальных характеристик. Метод рекомендуется для практического использования в организациях здравоохранения, оказывающих наркологическую помощь. Применение метода позволит повысить эффективность лечения и, тем самым, снизить риск рецидива наркотизации у наркозависимых пациентов с ВИЧ-инфекцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зобин, М.Л.* Многофакторная оценка результатов лечения опиоидной зависимости: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.45 / М.Л.Зобин; Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт. – СПб., 2009. – 142 с.
2. *Катков, А.Л.* Медико-социальная реабилитация зависимых от психоактивных веществ (обзор современных подходов и технологий) / А.Л.Катков. – Павлодар, 2011. – 397 с.
3. *Чертов, В.В.* Клинико-социальная характеристика больных опийной наркоманией в условиях Севера Сибири (клинико-эпидемиологический аспект): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.45 / В.В.Чертов; Сибирский государственный медицинский университет. – Томск, 2007. – 23 с.

4. *Бойко, Е.О.* Сравнительная характеристика уровня качества жизни и социального функционирования у больных с синдромом зависимости / Е.О.Бойко // Актуальные вопросы биологической, клинической и профилактической наркологии. – М., 2007. – С.15–16.
5. Ремиссии при опиоидных наркоманиях (обзор) // Русский народный сервер против наркотиков NarCom.ru [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.narcom.ru/publ/info/258>. – Дата доступа: 26.05.2016.
6. Оценка эффективности лечения // Зависимости Nigma.ru [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://narko-zavisimost.narod.ru/index/0-32>. – Дата доступа: 26.05.2016.
7. *Игумнов, С.А.* Карта аддиктивного поведения потребителей инъекционных наркотиков с различным ВИЧ-статусом для динамической оценки эффективности лечения: Практическое пособие / С.А.Игумнов, Э.П.Станько, А.П.Гелда. – Минск: Профессиональные издания, 2012. – 92 с.
8. *Наследов, А.Д.* SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных / А.Д.Наследов. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с.

METHOD OF PREDICTING THE RESULTS OF THE TREATMENT DRUG CONSUMERS SUFFERING FROM HIV-INFECTION

¹ E.P.Stanko, ¹ S.A.Lyalikov, ² A.P.Gelda

¹ Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

² Republican Scientific and Practical Centre for Mental Health, Minsk, Republic of Belarus

The article presents a modern approach to the development of an algorithm that allows high precision to predict the results of the treatment drug consumers by creating a model using multiple linear regression analysis by the direct step-by-step selection and inverse step-by-step deletion through the use of psychometric technique "Cards of addictive behavior of injecting drug users". The mathematical method of predicting the results of drug addiction treatment of patients with HIV-infection provides a choice of optimal tactics their treatment and the possibility to single out groups of patients which need of treatment intensification.

Keywords: drug addiction, HIV, method of predicting, treatment efficacy.

Поступила 21.07.2016 г.