



Методика прогнозирования повторных общественно опасных действий у лиц с органическими психическими расстройствами

С.Н. Попов¹, И.Н. Винникова²

¹ КУЗ ВО «Воронежский областной клинический психоневрологический диспансер»; Россия; пос. Орловка (Воронежская область)

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: представить новую методику прогнозирования повторных общественно-опасных действий (ООД) у лиц с органическими психическими расстройствами.

Дизайн: сравнительное исследование.

Материалы и методы. В исследование вошли 118 больных с органическими психическими расстройствами (мужчин), совершивших ООД, в отношении которых осуществлялись принудительные меры медицинского характера в амбулаторных и стационарных условиях. Их разделили на основную группу, в которую вошли 45 пациентов, совершивших повторные ООД, и группу сравнения — 73 человека, у которых за период катамнеза рецидивы криминального поведения не отмечались. В качестве основных методов исследования в работе использованы клинико-психопатологический, клинико-катамнестический (средняя продолжительность катамнеза составила $8,65 \pm 2,17$ года), клинико-статистический и криминологический анализ.

Результаты. В результате проведенного математического анализа с выделением основных корреляционных связей разработаны тест-опросник и компьютерная программа прогнозирования возможности совершения повторного ООД. Входные параметры насчитывают 24 показателя. Метод позволяет с вероятностью 82,9% прогнозировать повторное ООД. Для базы данных от 80 человек средняя надежность прогноза превышает 80%, а минимально возможная надежность в результате случайных флуктуаций не опускается ниже 70%. Обнаружено также, что даже при использовании только одного фактора надежность прогноза составляет почти 70%, а начиная с 23 факторов надежность прогноза превышает 80% и при дальнейшем увеличении количества входных характеристик продолжает расти.

Заключение. Разработан инструмент прогнозирования повторного совершения ООД и его характеристик на основе метода близости к эталонам. Он применим к любой нозологической категории. Дальнейшее многофакторное исследование причин как повторного, так и первичного ООД у психически больных дает материал для изучения возможности прогноза. Проведенная работа дает нам практический механизм оценки данных, который можно широко применять на любых этапах профилактики общественной опасности психически больных.

Ключевые слова: общественно-опасное деяние, органические психические расстройства, методика прогнозирования.

Вклад авторов: Попов С.Н. — сбор клинического материала, публикаций по теме статьи, написание текста рукописи; Винникова И.Н. — проверка критически важного содержания, написание текста рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Попов С.Н., Винникова И.Н. Методика прогнозирования повторных общественно опасных действий у лиц с органическими психическими расстройствами. Доктор.Ру. 2020; 19(9): 53–58. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-9-53-58

A Method for Predicting Repeat Socially Dangerous Acts in Subjects with Organic Mental Disorders

S.N. Popov¹, I.N. Vinnikova²

¹ Voronezh Regional Clinical Center for Psychoneurology (a Public Healthcare Institution of Voronezh Region); 14 Tsentralnaya St., Orlovka Village, Voronezh Region, Russian Federation 396836

² V.P. Serbsky National Medical Research Center for Psychiatry and Narcology (a Federal Government-funded Institution), Russian Federation Ministry of Health; 23 Kropotkinsky Pereulok, Moscow, Russian Federation 119992

ABSTRACT

Study Objective: To describe a new method for predicting repeat socially dangerous acts (SDA) by persons with organic mental disorders.

Study Design: This was a comparative study.

Materials and Methods: The people studied were 118 male patients with organic mental disorders who had committed SDA and were subject to involuntary medical measures, administered in outpatient or inpatient settings. These patients were divided into a main group, which was made up of 45 men who had committed repeat SDA, and a comparison group, which consisted of 73 men with no history of recidivist criminal behavior in the follow-up period. The main research methods included clinical psychopathological assessments, prospective clinical follow-up (mean duration of follow-up was 8.65 ± 2.17 years), statistical analysis of clinical data, and criminological analysis.

Попов Сергей Николаевич (автор для переписки) — к. м. н., заместитель главного врача по медицинской части КУЗ ВО ВОКПНД. 396836, Россия, Воронежская область, Хохольский район, пос. Орловка, ул. Центральная, д. 14. eLIBRARY.RU SPIN: 9942-5176. E-mail: popovsn79@mail.ru
Винникова Ирина Николаевна — д. м. н., руководитель отдела эндогенных психозов ФГБУ «НМИЦ психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России. 119992, Россия, г. Москва, Кротоцкий пер., д. 23. eLIBRARY.RU SPIN: 5464-2215. E-mail: IrVINa1@yandex.ru



Study Results: Mathematical analysis and identification of the main correlation relationships made it possible to develop a questionnaire and a computer program for predicting the possibility of committing a repeat SDA. There are 24 input parameters. This method predicts repeat SDA in 82.9% of cases. For a sample of at least 80 people, the average predictive reliability of this method exceeds 80%, with a minimum reliability no lower than 70% in the event of random fluctuations. The study also showed that even with only one input parameter the method provides a reliable prognosis in almost 70% of cases, and beginning at 23 input parameters its prognostic reliability exceeds 80% and increases with in-increase of the number of input characteristics.

Conclusion: The authors have developed a tool for predicting a repeat SDA, and its characteristics, using the pattern proximity method. This tool can be used for patients with any type of disorder. Further multifactorial evaluation of the causes of both initial and repeat SDA in patients with mental disorders provides information for assessing the possibility of predicting such actions. This study gives us a practical data-assessment tool, which can be widely used at any stage of preventive measures against socially dangerous behavior by patients with mental disorders.

Keywords: socially dangerous act, organic mental disorders, prognostic methodology.

Contributions: Dr. S.N. Popov collected clinical material and relevant publications and co-wrote the paper. Dr. I.N. Vinnikova checked critically important content and co-wrote the paper.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Popov S.N., Vinnikova I.N. A Method for Predicting Repeat Socially Dangerous Acts in Subjects with Organic Mental Disorders. Doctor.Ru. 2020; 19(9): 53–58. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-9-53-58

ВВЕДЕНИЕ

Совершение пациентами повторных правонарушений после прекращения активных терапевтических мероприятий в значительной степени отражает недостаточную эффективность медицинских мер профилактики и требует дальнейшего активного изучения проблемы их общественной опасности [1]. Комплексный подход к пониманию причин общественно опасных действий (ООД), обусловленных совокупностью клинических, социальных и психологических факторов, предполагает определение вклада последних в увеличение общественной опасности пациентов с органическими психическими расстройствами [2–4].

Несмотря на значительное количество работ, посвященных вопросам судебнопсихиатрической оценки и профилактики ООД у лиц с органическими психическими расстройствами, дальнейшего изучения требуют такие аспекты, как прогнозирование и оценка риска совершения подобными пациентами повторных ООД.

Цель данного исследования: представить новую методику прогнозирования повторных ООД у лиц с органическими психическими расстройствами. Широкая апробация данной методики еще не проводилась (кроме как на тех пациентах, при исследовании которых создана модель), и это будет следующим этапом обширной научной работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование ООД, совершенных больными с органическими психическими расстройствами, проведено в период с 1998 по 2013 г. на базе отделений принудительного лечения общего и специализированного типов БУЗ ВО «Воронежская областная психоневрологическая больница», КУЗ ВО «Воронежский областной клинический психоневрологический диспансер», МУЗ «Борисоглебский межрайонный психоневрологический диспансер», осуществляющих амбулаторное принудительное наблюдение и лечение, а также в районных больницах Воронежской области, имеющих койки для пациентов, в отношении которых рекомендовано принудительное лечение общего типа. В исследование вошли 118 больных с органическими психическими расстройствами (мужчин), совершивших ООД, в отношении которых осуществлялись принудительные меры медицинского характера в амбулаторных и стационарных условиях.

Отбор больных проводился методом сплошной выборки в соответствии с критериями включения: мужской пол, верифицированный диагноз органического психическо-

го расстройства (на основании критериев МКБ-10, класс F00–F99 Психические расстройства и расстройства поведения), впервые совершенное ООД, применение принудительных мер медицинского характера, длительность катмнеза не менее 5 лет.

В соответствии с задачами исследования были выделены основная группа, в которую вошли 45 пациентов, совершивших повторные ООД, и группа сравнения — 73 человека, у которых за период катмнеза рецидивы криминального поведения не отмечались.

Нозологическая принадлежность больных представлена в *таблице 1*.

В качестве основных методов исследования в работе использованы клиничко-психопатологический, клиничко-катмнестический (средняя продолжительность катмнеза составила $8,65 \pm 2,17$ года), клиничко-статистический и криминологический анализ.

Для определения статистической значимости различий между основной группой и группой сравнения в исследовании применен U-критерий Манна — Уитни [5, 6]. С его помощью сравниваются значения характеристик P_{iA} в группе пациентов, совершивших повторное ООД, и P_{iB} в группе не совершивших. Оценка по критерию Манна — Уитни производилась с помощью программы Statistica 6.1.

В результате для каждой характеристики P_i был рассчитан уровень статистической значимости p_r по значению которого в дальнейшем принималось решение о значимости того или иного факторов (в случае превышения уровня 95% или 99%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе данных о 118 пациентах и о выявленных факторах-предикторах повторного ООД, а также на основе статистической обработки результатов сравнительного исследования клинических, личностных, социальных и криминологических характеристик у лиц с органическими психическими расстройствами, совершивших и не совершивших повторные ООД, установлено, что из 184 исследуемых факторов для 24 обнаруживаются статистически значимые различия между группами с уровнем более 0,95 (для 16 факторов уровень значимости превышает 0,99). Поэтому данные 24 фактора целесообразно использовать для прогноза совершения повторного ООД, созданы тест и компьютерная программа, позволяющие с точностью до 87% прогнозировать возможность повторного ООД и его характеристик.

Нозологическая принадлежность участников исследования, n (%)
Absolute and relative numbers of patients by disorder, n (%)

Нозологии / Disorder	Основная группа / Main group (n = 45)	Группа сравнения / Comparison group (n = 73)
F07 Расстройства личности и поведения, обусловленные болезнью, повреждением или дисфункцией головного мозга / Personality and behavioral disorders due to brain disease, damage and dysfunction	28 (62,3)*	26 (35,6)
F06.2 Органическое бредовое (шизофреноподобное) расстройство / Organic delusional [schizophrenia-like] disorder	5 (11,1)	10 (13,7)
F06.81 Другие психотические расстройства, обусловленные повреждением и дисфункцией головного мозга или соматической болезнью / Other psychotic disorders due to brain damage or dysfunction or to physical disease	2 (4,4)**	10 (13,7)
F06.82 Другие непсихотические расстройства, обусловленные повреждением и дисфункцией головного мозга или соматической болезнью / Other non-psychotic disorders due to brain damage or dysfunction or to physical disease	4 (8,9)	6 (8,2)
F02 Деменция / Dementia	4 (8,9)*	18 (24,7)
F06.0 Органический галлюциноз / Organic hallucinosis	2 (4,4)	3 (4,1)

* $P < 0,01$.

** $P < 0,05$.

В результате проведенного математического анализа с выделением основных корреляционных связей разработаны тест-опросник и компьютерная программа¹ прогнозирования возможности совершения повторного ООД. Входные параметры насчитывают 24 показателя. Начиная с 23 факторов надежность прогноза составляет более 80%. При дальнейшем увеличении количества входных характеристик надежность продолжает расти. Таким образом, разработаны достаточно эффективные и удобные в применении инструменты для прогнозирования повторного ООД с определением его вероятностных характеристик (на основе метода близости к эталонам).

Следует также отметить, что разработанная компьютерная программа не требует какой-либо специальной технической подготовки, она устанавливается на любой ПК вне зависи-

мости от программного обеспечения и очень проста в работе. Метод позволяет с вероятностью 82,9% прогнозировать повторное ООД.

Метод, на котором построен прогноз возможности совершения ООД, применим к любой нозологической категории, исходя из тех предикторов общественной опасности, которые характерны для той или иной нозологической группы, и является актуальным инструментом в практической работе психиатров при осуществлении принудительных мер медицинского характера.

В тесте можно набрать от 0 до 74 баллов (табл. 2), поэтому для получения результатов теста суммарное количество баллов необходимо сравнить с числом 37 (середина диапазона). Чем сильнее отклоняется результат теста от числа 37, тем надежнее прогноз: если результат отклоняется в меньшую

Таблица 2 / Table 2

Тест-опрос для прогнозирования совершения повторного общественно опасного деяния (ООД)
Questionnaire for predicting repeat socially dangerous acts (SDA)

№	Вопрос / Question	Количество баллов, если «Да» / Number of points for "yes" answer	Количество баллов, если «Нет» / Number of points for "no" answer	Результат / Result
1	Акцентуация в преморбиде эксплозивная? / Premorbid accentuation was explosive.	3	0	
2	Преморбид гармоничный? / Premorbid period was balanced.	0	3	
3	Пациент не работает? / Patient is unemployed.	2	0	
4	Пациент — пенсионер по возрасту? / Patient is an old-age pensioner.	0	2	
5	Начал употреблять алкоголь/наркотики с 20 до 30 лет? / Patient started drinking alcohol/using drugs at between 20 and 30 years of age.	0	4	
6	Возраст начала заболевания до 9 лет? / Disease manifested before 9 years of age.	3	0	

¹ «Программа для прогнозирования повторного совершения общественно опасного деяния» разработана при участии кандидата физико-математических наук Посметьева В.В., доцента кафедры механизации лесного хозяйства и проектирования машин ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им Г.Ф. Морозова».

№	Вопрос / Question	Количество баллов, если «Да» / Number of points for "yes" answer	Количество баллов, если «Нет» / Number of points for "no" answer	Результат / Result
7	Возраст начала заболевания старше 40 лет? / Disease manifested after 40 years of age.	0	3	
8	Органическое поражение головного мозга: поражения раннего периода развития? / Organic brain disorder classified as an early developmental disorder.	4	0	
9	Органическое поражение головного мозга: сосудисто-церебральная патология? / Organic brain disorder classified as a vascular cerebral disorder.	0	2	
10	До принудительного лечения наблюдался в психоневрологическом диспансере, но не регулярно? / Patient was followed up (but not regularly) at a psychoneurological center before involuntary treatment.	3	0	
11	До принудительного лечения принимал медикаменты, но не регулярно? / Patient took medications (but not regularly) before involuntary treatment.	2	0	
12	Возраст первого ООД 15–19 лет? / Patient committed the first SDA between 15 and 19 years of age.	3	0	
13	Возраст первого ООД старше 40 лет? / Patient committed the first SDA after 40 years of age.	0	4	
14	Характер первичного ООД психопатоподобный? / First SDA was of the psychopathology-like type.	2	0	
15	Первичное ООД против жизни и здоровья? / First SDA was an action against someone's life or health.	0	4	
16	Первичное ООД против собственности? / First SDA was an action against someone's property.	5	0	
17	Длительность принудительного лечения по первому эпизоду не более 1 года? / Involuntary treatment after the first episode lasted not more than one year.	3	0	
18	Не было госпитализаций после окончания принудительного лечения? / Patient was not hospitalized after involuntary treatment.	0	4	
19	Неоднократные госпитализации после окончания принудительного лечения? / Patient was hospitalized several times after involuntary treatment.	3	0	
20	Посещал амбулаторно психиатра, но не регулярно? / Patient received outpatient psychiatric treatment, but not regularly.	3	0	
21	Было одно ООД после принудительного лечения? / Patient committed one SDA after involuntary treatment.	4	0	
22	Было 2–3 ООД после принудительного лечения? / Patient committed two or three SDA after involuntary treatment.	3	0	
23	С прошлого принудительного лечения прошло менее 3 лет? / Most recent involuntary treatment ended less than three years ago.	3	0	
24	Проводилась во время принудительного лечения социально-трудовая реабилитация? / Patient underwent a course of social and occupational rehabilitation during involuntary treatment.	0	2	
Суммарное количество баллов / Total score				

сторону, скорее всего пациент не совершит повторное ООД, если в большую — скорее всего совершит (табл. 3).

Кроме этого, на основе полученных данных была создана «Программа для прогнозирования повторного совершения общественно опасного деяния», зарегистрированная в реестре программ для ЭВМ 29.09.2015 г. № 2015660349 (рис. 1, 2).

Программа разработана на языке Object Pascal в среде программирования Borland Delphi 7. Она предназначена для определения вероятности совершения и характера

повторного ООД пациентом на основе 24 факторов катанеза. Для прогноза используется база данных, находящаяся в тексте программы, о 118 пациентах, совершивших и не совершивших повторное ООД. Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- позволяет ввести информацию о пациенте, для которого необходимо выполнить прогноз, с помощью флажков на главной интерфейсной форме;
- рассчитывает методом близости к эталонам вероятность повторного совершения ООД, а также вероятность

Результаты тест-опроса для прогнозирования повторного общественно опасного деяния (ООД)
 Interpretation of the total score on the questionnaire for predicting repeat socially dangerous acts (SDA)

Суммарное количество баллов / Total score	Прогноз / Prognosis
Менее 22 / <22	Пациент не совершит повторное ООД (надежность прогноза более 95%) / The patient will not commit a repeat SDA (reliability of prognosis >95%)
От 22 до 37 / 22 to 37	Пациент скорее всего не совершит повторное ООД (надежность прогноза — 68%) / Most likely the patient will not commit a repeat SDA (reliability of prognosis 68%)
От 38 до 52 / 38 to 52	Пациент скорее всего совершит повторное ООД (надежность прогноза — 68%) / Most likely the patient will commit a repeat SDA (reliability of prognosis 68%)
Более 52 / >52	Пациент совершит повторное ООД (надежность прогноза более 95%) / The patient will commit a repeat SDA (reliability of prognosis >95%)

Рис. 1. Программа для прогнозирования повторного совершения общественно опасного деяния — форма ввода информации о пациенте

Fig. 1. Program for predicting a repeat socially dangerous act — Patient information input form

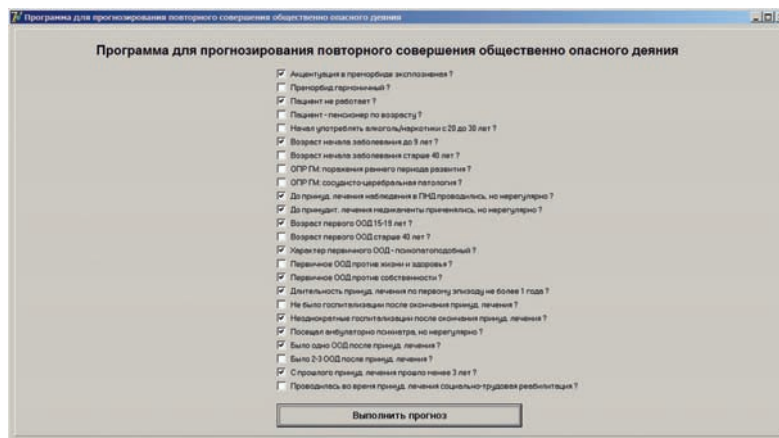
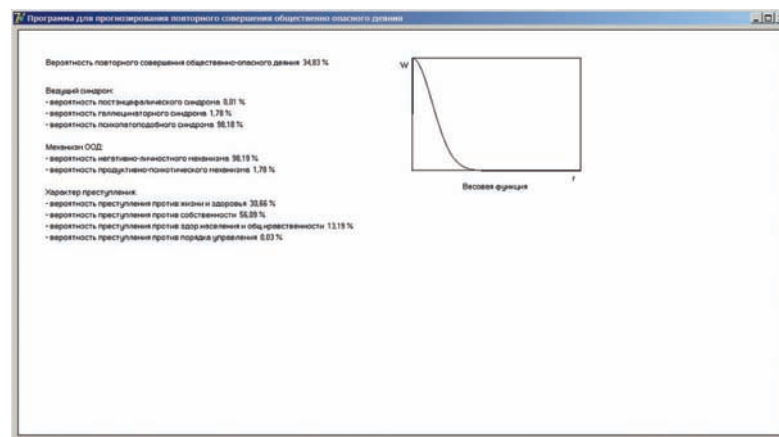


Рис. 2. Программа для прогнозирования повторного совершения общественно опасного деяния — форма вывода результатов прогноза

Fig. 2. Program for predicting a repeat socially dangerous act — Prognosis assessment output form



вариантов ведущего синдрома, механизма, характера преступления;

- выводит на экран перечисленные параметры.

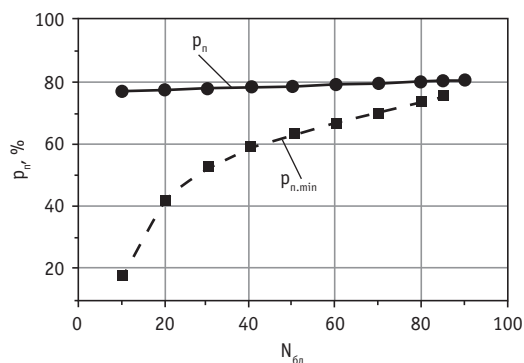
В описанном выше методе прогнозирования для определения положения эталона в факторном пространстве используются 173 переменные, однако при практическом использовании метода ввод всех 173 характеристик потребовал бы много усилий. Поэтому, не особенно снижая точность прогнозирования, можно уменьшить количество характеристик

до 24 (основные факторы, определяющие повторное ООД, выявленные выше).

Представляется важным вопрос, сколько эталонов (пациентов) должна содержать база данных для того, чтобы надежность прогноза была достаточно высокой. Для выяснения этого проведена серия расчетов с базами данных уменьшенных размеров (от 10 до 118 человек) (рис. 3).

Даже для ограниченной базы данных из 10 человек средняя надежность прогноза составляет около 78%, однако при этом

Рис. 3. Зависимость средней p_n и минимальной $p_{n,min}$ надежности прогноза от количества $N_{ба}$ пациентов в базе данных (количества эталонов)
 Fig. 3. Dependence of average (p_n) and minimum ($p_{n,min}$) reliability of prognosis on num-ber of patients in the database ($N_{ба}$) (number of patterns)



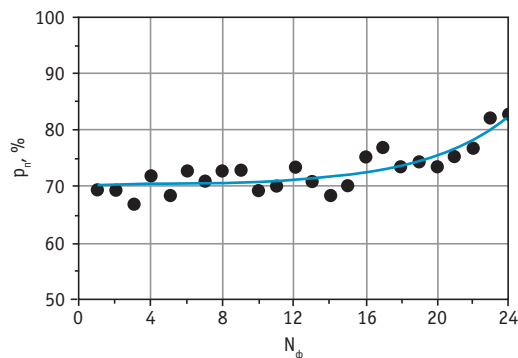
случайные флуктуации могут приводить к тому, что надежность прогноза может составлять в ряде случаев менее 20%.

А для базы данных от 80 человек средняя надежность прогноза превышает 80%, а минимально возможная надежность в результате случайных флуктуаций не опускается ниже 70%. Таким образом, предложенный метод прогнозирования не требователен к размерам базы данных и дает достаточно надежный и практически ценный прогноз при размере базы данных от 80 человек.

Исследована также зависимость надежности прогноза от количества факторов (рис. 4). Чем меньше количество характеристик, которые нужно вводить в программу для нового пациента, тем выше скорость работы с программой, реализующей предложенный метод. Обнаружено, что даже при использовании только одного фактора надежность прогноза составляет почти 70%.

С увеличением количества факторов надежность прогноза монотонно возрастает. Начиная с 23 факторов надежность прогноза превышает 80%. При дальнейшем увеличении количества входных характеристик она продолжает расти, поэтому, если в практической работе психиатра имеется возможность выяснить о пациенте и ввести в программу не 24,

Рис. 4. Зависимость надежности прогноза p_n от количества факторов $N_ф$
 Fig. 4. Dependence of reliability of prognosis (p_n) on number of parameters ($N_ф$)



а около 50 факторов, точность прогноза может достигать 90% и более.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработан инструмент прогнозирования повторного совершения общественно опасного действия (ООД) и его характеристик на основе метода близости к эталонам. Оценка показала, что метод позволяет с вероятностью 82,9% прогнозировать повторное ООД. Разработана компьютерная программа для удобства прогнозирования повторного ООД и его параметров по 24 показателям катамнеза пациента.

Несмотря на то что данная программа разрабатывалась и тестировалась на пациентах с органическими психическими расстройствами, метод, на котором построен прогноз возможности совершения ООД, применим к любой нозологической категории, исходя из тех предикторов общественной опасности, которые характерны для той или иной нозологической группы.

Дальнейшее многофакторное исследование причин как повторного, так и первичного ООД у психически больных дает материал для изучения возможности прогноза. Проведенная работа дает нам практический механизм оценки данных, подходящий к любой нозологической группе, который можно широко применять на любых этапах профилактики общественной опасности психически больных.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Казаковцев Б.А., Макушкина О.А., Булыгина В.Г. Полипрофессиональная бригада в практике принудительного лечения. Судебная психиатрия. Актуальные проблемы. 2013; 10: 62–74. [Kazakovtsev B.A., Makushkina O.A., Bulygina V.G. Polyprofessional brigade in the practice of compulsory treatment. Forensic Psychiatry. Actual Problems. 2013; 10: 62–74. (in Russian)]
2. Вандыш-Бубко В.В. Органическое психическое расстройство: функциональный диагноз. Судебная психиатрия. Актуальные проблемы. 2012; 9: 29–41. [Vandysh-Bubko V.V. Organic mental disorder: functional diagnosis. Forensic Psychiatry. Actual Problems. 2012; 9: 29–41. (in Russian)]
3. Макушкина О.А., Котов В.П., Мальцева М.М. и др. Внебольничная профилактика общественно опасного поведения психически больных (по данным зарубежной и отечественной литературы): аналитический обзор. М.; 2014. 44 с. [Makushkina O.A., Kotov V.P.,

Maltseva M.M. et al. Community-based prevention of socially dangerous behavior of the mentally ill (according to foreign and domestic literature): analytical review. М.; 2014. 44 p. (in Russian)]

4. Ткаченко А.А. Руководство по судебной психиатрии. М.; 2012. 966 с. [Tkachenko A.A. Guide to forensic psychiatry. М.; 2012. 966 p. (in Russian)]
5. Бикел П., Доксам К. Математическая статистика. Вып. 1. М.: Финансы и статистика; 1983. 278 с. [Bickel P., Doksum K. Mathematical statistics. Vol. 1. М.: Finance and Statistics; 1983. 278 p. (in Russian)]
6. Ллойд Э., Ледерман У., Тюрин Ю.Н., ред. Справочник по прикладной статистике. Т. 1: М.: Финансы и статистика; 1989. 510 с.; Т. 2: М.: Финансы и статистика; 1990. 526 с. [Lloyd E., Lederman U., Tyurin Yu.N., eds. Handbook of applied statistics. Vol. 1: М.: Finance and Statistics; 1989. 510 p.; Vol. 2: М.: Finance and Statistics; 1990. 526 p. (in Russian)]

Поступила / Received: 27.02.2020

Принята к публикации / Accepted: 08.06.2020