

Метод глобальных триггеров в психиатрии: национальная панель триггеров

Д.А. Головина^{1✉}, golov.in@inbox.ru, Э.А. Мозоль², А.Г. Кирова³, Э.Н. Соловкина³, Д.Н. Сосин^{2,3}, С.Н. Мосолов^{3,4}, Д.А. Сычев³

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; 119192, Россия, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 1

² Психиатрическая клиническая больница №4; 107076, Россия, Москва, ул. Потешная, д. 3

³ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

⁴ Московский научно-исследовательский институт психиатрии – филиал Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского; 107076, Россия, Москва, ул. Потешная, д. 3

Резюме

Современные исследования все чаще обращаются к вопросам безопасности психофармакотерапии, в т. ч. в связи с необходимостью длительного применения лекарственных средств при лечении психических расстройств. В этом контексте метод глобальных триггеров (МГТ) является эффективным инструментом мониторинга нежелательных событий, однако его применение в психиатрии требует адаптации с учетом специфики данной медицинской области и особенностей организации психиатрической помощи в России. Настоящий систематический обзор включает в себя анализ 7 ключевых исследований, проведенных в Швеции, Норвегии, Сингапуре, США и России, найденных в базах PubMed, Google Scholar и Elibrary (до марта 2025 г.). Во включенных статьях описывается как применение оригинальной методики в области психиатрии, так и попытки ее модификации под данную сферу медицины. Особого внимания заслуживают работы, в которых предпринимались попытки адаптации МГТ под особенности как правового, так и культурного характера национальных систем здравоохранения. Все включенные исследования продемонстрировали ценность методики для контроля безопасности фармакотерапии в психиатрической практике. В связи с полученными результатами и с учетом международного опыта, беря во внимание особенности российской психиатрической практики, в ходе диалоговой конференции авторы разработали специализированную панель триггеров. Она позволяет создать единую систему мониторинга безопасности психофармакотерапии, что особенно актуально для российских медицинских учреждений. Внедрение данной методики способно не только стандартизировать процесс мониторинга безопасности, но и существенно повысить уровень безопасности фармакотерапии при лечении психических расстройств в Российской Федерации.

Благодарности: данная работа выполнена при финансовой поддержке Министерства здравоохранения Российской Федерации, тематика государственного задания «Разработка фармакогенетической тест-системы для повышения эффективности и безопасности фармакотерапии пациентов кардиологического и психиатрического профилей» (ЕГИСУ НИОКТР №124021200054-3).

Ключевые слова: метод глобальных триггеров, антипсихотики, неблагоприятные лекарственные реакции, безопасность психофармакотерапии, психиатрия

Для цитирования: Головина ДА, Мозоль ЭА, Кирова АГ, Соловкина ЭН, Сосин ДН, Мосолов СН, Сычев ДА. Метод глобальных триггеров в психиатрии: национальная панель триггеров. *Медицинский совет.* 2025;19(5):48–59. <https://doi.org/10.21518/ms2025-176>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The Global Trigger Tool in Psychiatry: A National Trigger Panel

Daria A. Golovina^{1✉}, golov.in@inbox.ru, Edward A. Mozol², Anastasia G. Kirova³, Eleonora N. Solovkina³, Dmitriy N. Sosin^{2,3}, Sergey N. Mosolov^{3,4}, Dmitriy A. Sychev³

¹ Lomonosov Moscow State University; 27/1, Lomonosovsky Ave., Moscow, 119192, Russia

² Psychiatric Clinical Hospital No. 4; 3, Poteshnaya St., Moscow, 107076, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

⁴ Moscow Research Institute of Psychiatry – branch of the Serbsky National Medical Research Centre for Psychiatry and Narcology; 3, Poteshnaya St., Moscow, 107076, Russia

Abstract

Recent research increasingly addresses the safety issues of psychopharmacotherapy, particularly in connection with the need for long-term medication use in the treatment of mental disorders. In this context, the Global Trigger Tool (GTT) method serves as an effective instrument for monitoring adverse events, however, its application in psychiatry requires adaptation considering the specifics of this medical field and the organizational features of psychiatric care in Russia. This systematic review includes

an analysis of 7 key studies conducted in Sweden, Norway, Singapore, the USA, and Russia, identified in PubMed, Google Scholar, and Elibrary databases (up to March 2025). The included articles describe both the application of the original methodology in psychiatry and attempts to modify it for this medical domain. Of particular interest are studies that attempted to adapt the GTT to the legal and cultural characteristics of national healthcare systems. All included studies demonstrated the value of this methodology for monitoring the safety of pharmacotherapy in psychiatric practice. Based on the obtained results and considering international experience, while taking into account the specifics of Russian psychiatric practice, the authors developed a specialized trigger panel during a dialogue conference. This panel enables the creation of a unified system for monitoring psychopharmacotherapy safety, which is especially relevant for Russian medical institutions. The implementation of this methodology can not only standardize the safety monitoring process but also significantly enhance the safety level of pharmacotherapy in the treatment of mental disorders in the Russian Federation.

Acknowledgment: this work was financially supported by the Ministry of Health of the Russian Federation; the subject of the state assignment “Development of pharma-cogenetic test-system to improve the efficacy and safety of pharmacotherapy for cardiologic and psychiatric patients” (EGISU NIOCTR No. 124021200054-3).

Keywords: Global Trigger Tool, antipsychotics, adverse drugs effects, safety of psychopharmacotherapy, psychiatry

For citation: Golovina DA, Mozol EA, Kirova AG, Solovkina EN, Sosin DN, Mosolov SN, Sychev DA. The Global Trigger Tool in Psychiatry: A National Trigger Panel. *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(5):48–59. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-176>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы все больше внимания уделяется безопасности лекарственной терапии. Известно, что примерно у каждого десятого пациента отмечаются различные нежелательные лекарственные реакции (НЛР), вызванные проведением фармакотерапии, при этом более половины из них можно предупредить [1, 2].

Для психофармакотерапии вопрос безопасности не менее актуален. Психические нарушения требуют длительного, часто пожизненного приема лекарственных средств (ЛС) [3, 4]. Кроме этого, коморбидность с соматической патологией приводит к одновременному назначению ЛС из различных фармакологических групп, что ассоциировано с повышением риска развития различных НЛР [5, 6]. Снижение безопасности, в свою очередь, может приводить к нарушению комплаентности, досрочному прекращению приема ЛС, ухудшению психического состояния и повторным госпитализациям [7].

В клинической практике не всегда легко определить, является ли неблагоприятный эффект побочной реакцией на лекарственный препарат и связан ли он непосредственно с его применением. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предлагает следующие понятия¹:

- неблагоприятное событие (НС) – неожиданный и нежелательный инцидент, непосредственно связанный с медицинским уходом или услугами, предоставляемыми пациенту;
- нежелательная лекарственная реакция (НЛР) – вредная и непреднамеренная реакция на лекарственный препарат или медицинское изделие, т. е. НЛР является НС, у которого доказана связь с ЛС.

Существует несколько методов выявления НС в клинической практике [8, 9]. Одним из основных способов является метод спонтанных сообщений. В нашей стране его использование регламентировано приказом

Росздрава №3518 от 17.06.2024 г.² Несмотря на то что данный метод применяется давно, он отражает менее 10% всех НС, большая часть из которых признается безопасной для пациентов [10].

В 2003 г. с целью улучшения оценки безопасности медицинских услуг Институтом совершенствования здравоохранения Соединенных Штатов Америки (от *англ.* Institute for Healthcare Improvement) был предложен метод глобальных триггеров (МГТ, от *англ.* Global Trigger Tool) [11], суть которого заключается в ретроспективном анализе законченных клинических случаев, с целью выявления «триггеров» – потенциальных «сигналов» возникновения НС. Изначально МГТ был разработан для использования в общей медицинской практике для оценки всех типов НС, при этом НЛР с определением связи НС с приемом ЛС не считается приоритетной. В дальнейшем он был адаптирован для применения в хирургии [12], реаниматологии [13] и других специальностях [14]. Несколько исследований проведено в области детской психиатрии группой ученых в Российской Федерации [15–17].

МГТ показал свою высокую эффективность [12], был модифицирован под системы организации здравоохранения в разных странах [18, 19]. Например, стал стандартным методом оценки безопасности в Швеции [20] и Норвегии [21]. Широкое распространение метода позволило улучшить оригинальную методику, и в 2009 г. было выпущено второе издание МГТ³. Метод регламентирует алгоритм оценки завершеного клинического случая, включая временные затраты, принятие решений при спорных случаях и многое другое.

В оригинальной методике представлено 53 триггера, разделенных на 6 модулей: общий уход (15 триггеров), лекарственная терапия (13 триггеров), хирургическое лечение (11 триггеров), реанимация и интенсивная терапия

¹ World Health Organization. Conceptual framework for the International Classification for Patient Safety. WHO; 2009. Available at: https://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf.

² Приказ Росздрава №3518 от 17.06.2024 «Об утверждении Порядка фармаконадзора лекарственных препаратов для медицинского применения». М.; 2024.

³ Institute for Healthcare Improvement. IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events. 2nd ed. IHI; 2009. Available at: <https://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/IHIGlobalTriggerToolforMeasuringAEs.aspx>.

(4 триггера), перинатальная помощь (8 триггеров) и неотложная помощь (2 триггера)³.

МГТ в первую очередь разработан для общей медицины, и большая часть триггеров не находит применения в области психиатрии. Необходима адаптация МГТ для пациентов психиатрического профиля, что повысит качество использования и облегчит его применение в рутинной медицинской практике.

Цель настоящей работы – проведение систематического обзора исследований в области психиатрии с применением МГТ и разработка адаптированной панели триггеров для российской популяции.

АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ

При написании обзора использовались рекомендации PRISMA (*рис.*). Поиск публикаций проводился независимо двумя авторами по ключевым словам. Разногласия о включении конкретных исследований решались в режиме дискуссии всем коллективом авторов. В базе научных публикаций PubMed поиск осуществлялся по запросу «global trigger tool OR trigger tool OR GTT AND psychiatry». В базе Google Scholar поиск осуществлялся по запросу «global trigger tool trigger tool GTT AND psychiatry». Поиск в базе Elibrary проводился по запросу «метод глобальных триггеров OR метод триггеров OR МГТ AND психиатрия». Поиск по морфологии был отключен. Дополнительно проводился поиск по принципу «снежного кома», в рамках которого авторы просматривали списки литературы отобранных исследований для дополнительного отбора работ из них.

Публикации включались в настоящий обзор литературы на основании следующих критериев включения:

- Оригинальные исследования.
- Возраст пациентов старше 18 лет.
- Применение МГТ.
- Стационарное или амбулаторное лечение по поводу психического расстройства.
- Исследование опубликовано в рецензируемых научных журналах.
- Публикация осуществлялась на английском и русском языках.

Критериями невключения были:

- Материалы конференций, докладов и тезисов научных докладов.

После выявления и удаления всех дубликатов был произведен отбор по названиям статей. Оставшиеся работы отбирались на основании резюме (абстракта). На следующем этапе оценивался полный текст работ, при котором окончательно были выявлены исследования, включенные в настоящий отбор.

Качество, риск смещения и предвзятости исследований не оценивали по причине малочисленности включенных исследований, из-за этого же проведение метаанализа было нецелесообразным.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

В результате систематического поиска литературы и удаления дубликатов выявлено 419 потенциально релевантных работ. После первичного анализа заголовков и аннотаций отобрано 109 статей для дальнейшего изучения.

- **Рисунок.** Блок-схема структуры поиска источников литературы
- **Figure.** Flowchart of the literature search strategy



Полнотекстовый анализ позволил выделить 7 исследований, соответствующих заранее определенным критериям включения, которые были проанализированы в настоящем систематическом обзоре.

Данные из 7 включенных статей были извлечены и представлены в *табл. 1*.

Исследования проводились в различных странах: три исследования в Европе (одно в Швеции, два в Норвегии), два – в России, одно – в Юго-Восточной Азии (Сингапур) и одно – в США. Все работы опубликованы в период с 2018 по 2024 г. В качестве объекта исследования использовался завершённый клинический случай (один пациент мог несколько раз включаться в исследование, если он имел несколько завершённых клинических случаев за изучаемый отрезок времени). Общее количество изученных во всех работах клинических случаев – 12 112. Всего выявлено 1 608 НС при помощи МГТ или его модификаций для пациентов психиатрического профиля. В двух

исследованиях авторы применяли оригинальный МГТ, а в пяти – оригинальная панель триггеров или методика проведения были модифицированы. Триггеры, отличающиеся от оригинальной панели, представлены в *табл. 2*.

В четырех исследованиях возраст пациентов составлял от 18 лет и старше (без верхней границы)⁴ [22–24]. В одной работе авторы включали клинические случаи пациентов от 21 до 90 лет [25]. В двух исследованиях авторы не указывали возрастной диапазон включенных пациентов [26, 27]. Суммарный возрастной диапазон составлял от 18 до 97 лет.

Во всех исследованиях изучались пациенты, получавшие лечение в психиатрических отделениях, преимущественно в стационарном режиме, при этом в двух работах, помимо стационарных, также проводился анализ амбулаторных обращений⁵ [22].

⁴ Бурашникова ИС. Клинико-фармакологические подходы к оптимизации применения антипсихотиков в психиатрическом стационаре (фармакоэкономика, фармакоэпидемиология, мониторинг побочных реакций, фармакогенетика): дис. ... канд. мед. наук. М.; 2018. 245 с.
⁵ Там же.

● **Таблица 1.** Характеристика включенных исследований

● **Table 1.** Characteristics of the included studies

Автор (год)	Страна	Характеристика выборки	Режим психиатрической помощи	Нозологический состав	Панели триггеров	Расчет валидности
L. Nilsson et al. (2020) [22]	Швеция	2 552 клинических случая Включено: мужчин 1 266 человек, средний возраст 44,5 года (18–93); женщин 1 286 человек, средний возраст 44 года (18–97)	Стационарный	Нет данных	Модифицированная	Не проводился
О.О. Кирилочев с соавт. (2019) [23]	Россия	500 клинических случаев Включено: мужчин 178 человек; женщин 332 человека; средний возраст 62,23 ± 16,11 лет	Стационарный	F06 (31%); F20 (30,4%); F02 (13,6%); F01 (7,2%); F07 (2,8%); F25 (2,2%); F41 (2,2%); F00 (2%); F71 (1,8%); F60 (1,2%)	Модифицированная	Проводился
A. Okkenhaug et al. (2019) [24]	Норвегия	240 клинических случаев Включено: мужчин – 100 человек; женщин – 140 человек; возраст – от 18 лет	Амбулаторный и стационарный	F01-09 (2%); F10-19 (9%); F20-29 (11%); F30-39 (22%); F40-49 (21%); F50-59 (3%); F60-69 (14%); F80-89 (1%); F90-98 (5%); F70-79, 99 (12%)	Модифицированная	Не проводился
И.С. Бурашникова (2018)*	Россия	300 клинических случаев; половой состав – нет данных; возраст – от 18 лет	Стационарный	F20-F29	Оригинальная	Проводился
G.S. Sajith et al. (2019) [25]	Сингапур	515 клинических случаев Включено: мужчин 305 человек; женщин 210 человек; средний возраст 46,9 лет (21–89)	Стационарный	Нет данных	Модифицированная	Проводился
C.A. Reilly et al. (2018) [26]	США	8005 клинических случаев; половой состав – нет данных; возраст – нет данных	Стационарный	Нет данных	Оригинальная	Не проводился
A. Okkenhaug et al. (2024) [27]	Норвегия	Не применимо	Не применимо	Нет данных	Модифицированная	Не проводился

* Бурашникова ИС. Клинико-фармакологические подходы к оптимизации применения антипсихотиков в психиатрическом стационаре (фармакоэкономика, фармакоэпидемиология, мониторинг побочных реакций, фармакогенетика): дис. ... канд. мед. наук. М.; 2018. 245 с.

- **Таблица 2.** Список триггеров, отличающихся от оригинальной методики Institute for Healthcare Improvement (IHI GTT)
- **Table 2.** Triggers differing from the original IHI GTT

L. Nilsson et al. (2020) [22]		A. Okkenhaug et al. (2019) [24]		G.S. Sajith et al. (2019) [25]		Institute for Healthcare Improvement (2008)	
Лечение		Лечение		Уход		T6	Антидиарейные
V1	Отсутствие плана лечения	B1	Отсутствие плана лечения	G3	Начало или увеличение частоты мониторинга физических параметров	T7	Полистиролсульфонат натрия (ПСН)
V2	Отсутствие плана медицинского вмешательства	B2	Отсутствие индивидуального плана	Лабораторные показатели		T12	Уровень лейкоцитов менее $300 \times 10^6/\text{мкл}$
V3	Отсутствие оценки риска суицида	B3	Отсутствие оценки риска суицида	L1	Исследования методом визуализации, например рентген-исследования или КТ	T13	Количество тромбоцитов < 50 000
V4	Отсутствие оценки рисков рецидива правонарушения	B5	Консультация врача другой специальности по телефону	L2	Лейкоциты < 3,0 или нейтрофилы < 1,5	T14	Уровень дигоксина в плазме более 2 мг/мл
V7	Консультация врача другой специальности по телефону	B6	Смена диагноза	L4	Повышенный сывороточный пролактин (>500 мМЕ/л)	T17	Сыпь
V8	Смена диагноза	B7	Самоповреждения	Связанные с применением лекарственных средств		T19	Резкое уменьшение дозы лекарственного препарата
V9	Самоповреждения	B9	Нежелательный эффект ЭСТ	M2	Антимикробные препараты*	T21	Неожиданная смерть
V11	Угрозы, агрессивное или неподобающее поведение	B10	Угрозы, агрессивное или неподобающее поведение	M3	Применение ректальных суппозиторий/клизм или сильный запор	T22	Уровень лития в плазме более 1,0 ммоль/л
V13	Отсутствие документированной оценки физических характеристик	B12	Отсутствие соматического статуса	M4	Антихолинергические препараты*	T23	Натрия хлорид в таблетках
V14	Отсутствие контакта с семьей	B13	Отсутствие контакта с семьей	M6	Анальгетики/противовоспалительные препараты*	T24	Уровень натрия в плазме менее 135 ммоль/л
Психоактивные вещества		Психоактивные вещества		M7	Антигиперлипидемические препараты*	T25	Слабительные
Y1	Отсутствие определения содержания алкоголя в организме	R1	Отсутствие обследования на злоупотребление психоактивными веществами	M8	Тироксин*	T26	Антимускариновые препараты
Y2	Отсутствие определения тяжелой зависимости			M9	Антидиабетические препараты*	T27	Тетрабенезин
Y3	Отсутствие определения алкоголя во вдыхаемом воздухе			M11	Дискинезия/аномальные движения конечностей или тела	T28	Установка мочевого катетера для лечения задержки мочи
Y4	Отсутствие лабораторного анализа мочи на содержание ПАВ при подозрении на зависимость			M12	Пропранолол*	T29	Значимое увеличение веса
Принудительное лечение		Принудительное лечение		Связанные с поведением		T30	Комбинации лекарственных препаратов, которые обычно не рекомендуются (например, комбинация двух антидепрессантов; более одного антипсихотика одновременно; литий плюс тиазидный диуретик и т.д.)
T1	Принудительное лечение – административная ошибка	T1	Принуждение	B1	Сообщения о попытках самоповреждения/самоубийства или усиленном наблюдении за пациентом		
T2	Принуждение	T2	Принудительное лечение – административная ошибка	B2	Беспокойное/агрессивное/насильственное поведение или физическая агрессия со стороны пациента		
T3	Перевод пациента от добровольного к принудительному лечению	T3	Перевод пациента от добровольного к принудительному лечению	B3	Физическое или сексуальное насилие со стороны других		

- **Таблица 2 (окончание).** Список триггеров, отличающихся от оригинальной методики Institute for Healthcare Improvement (IHI GTT)
- **Table 2 (ending).** Triggers differing from the original IHI GTT

L. Nilsson et al. (2020) [22]		A. Okkenhaug et al. (2019) [24]		G.S. Sajith et al. (2019) [25]		Institute for Healthcare Improvement (2008)	
T4	Помощь со стороны полиции при госпитализации	T4	Помощь со стороны полиции при госпитализации	B4	Перевод на более высокий уровень ухода в психиатрии (психиатрическое отделение интенсивной терапии или DAV-отделение)		
Лекарственное лечение		Лекарственное лечение		B6	Сообщения о побеге или пропаже из больницы		
B1	Использование трех и более различных антипсихотических препаратов	L1	Использование трех и более различных антипсихотических препаратов				
B2	Лечение антихолинергическими препаратами	L2	Лечение антихолинергическими препаратами				
B3	Использование более пяти психотропных препаратов	L3	Использование более четырех психотропных препаратов				
B4	Назначение более трех бензодиазепиновых транквилизаторов или лечение более 6 мес.	L4	Назначение двух и более бензодиазепиновых транквилизаторов или длительность лечения более 3 мес.				
B5	Ошибки скрининга при оценке метаболического риска во время лечения антипсихотическими препаратами	L5	Метаболические факторы риска				
B6	Нехватка регулярного тестирования при применении лекарств с литием, метилфенидатом, метадон/бупренорфином или клозапином	L6	Несоблюдение рекомендаций, когда лекарственное средство требует регулярного тестирования				
Непрерывность наблюдения		Непрерывность наблюдения					
R1	Незапланированное обращение в отделение неотложной психиатрической помощи	K1	Незапланированное стационарное лечение или обращение в отделение неотложной психиатрической помощи				
R3	Смена лечебного отделения	K2	Смена лечебного отделения				
R4	Незапланированная выписка	K3	Незапланированная выписка или прекращение амбулаторного лечения				
R5	Отсутствие визитов врача в последние 12 мес. в амбулаторной помощи	K4	Отсутствие врачебных осмотров в течение последних 12 мес.				
R6	Отсутствие ответственного лечащего врача	K5	Отсутствие ответственного лечащего врача или координатора				

* В качестве триггеров применяется назначение лекарственных препаратов, прием которых начался после начала госпитализации.

ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ОРИГИНАЛЬНУЮ ПАНЕЛЬ ТРИГГЕРОВ И МЕТОДИКУ

В исследовании C. Reilly et al. оценивали эффективность национальной веб-программы AERS (от *англ.* Adverse Event Reporting System) по сравнению с МГТ в стационарных психиатрических отделениях [26]. Данная программа направлена на выявление НС, не включая НЛР, и медицинских ошибок, связанных с действиями персонала. В связи с этим авторы не оценивали НЛР при помощи МГТ, а учитывали только НС. Всего в работе проведен анализ 8 005 завершенных клинических случаев.

В результатах работы при применении AERS было обнаружено 218 НС, тогда как при помощи МГТ количество НС составило 583. Авторы не проводили расчет валидности используемых методик.

В российском исследовании И. Бурашниковой использовалась оригинальная методика⁶. При этом автором применялся один триггер из всей панели – «назначение центральных холиноблокаторов (ЦХ)» для поиска экстрапирамидных симптомов (ЭПС), вызванных

⁶ Бурашникова ИС. Клинико-фармакологические подходы к оптимизации применения антипсихотиков в психиатрическом стационаре (фармакоэкономика, фармакоэпидемиология, мониторинг побочных реакций, фармакогенетика): дис. ... канд. мед. наук. М.: 2018. 245 с.

приемом антипсихотиков. Оценивались завершённые клинические случаи совершеннолетних пациентов, получавших лечение в психиатрическом стационаре, с диагнозом «шизофрения». Всего автором было включено 300 клинических случаев, среди которых вышеописанный триггер выявлен у 102 пациентов. При этом НЛР выявлено в 75,5% случаев. Суммарная частота выявленной ЭПС в общей выборке составила 30,0%. Автором также отмечено, что МГТ чувствителен (0,8652) и специфичен (0,8821).

ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ МОДИФИЦИРОВАННУЮ ПАНЕЛЬ ТРИГГЕРОВ ИЛИ МЕТОДИКУ ПРОВЕДЕНИЯ

Модификация оригинального МГТ шведскими авторами разрабатывалась с учетом особенностей их национальной системы здравоохранения [22]. Они выделили 22 типа НС и 36 триггеров, разделенных по 5 модулям. Целью работы авторы ставили именно выявление НС, НЛР было представлено лишь одним модулем, к которому относились «метаболические нарушения», «ЭПС», «аллергические реакции», «зависимость от ЛС» и «другой вред, связанный с приемом ЛС».

По сравнению с оригинальной МГТ авторы добавили к НС «психологически неблагоприятное событие». Кроме того, они не соблюдали временное ограничение в 20 мин при анализе медицинской документации и не проводили ее двойную независимую проверку. В работе проводился анализ документации как стационарной, так и амбулаторной медицинской помощи. В отличие от оригинальной методики в панель включались триггеры, способные привести к НС, ассоциированным с неэтичной и нелегальной медицинской помощью. В частности, к ним относятся такие триггеры, как «принудительное лечение – административная ошибка», «перевод пациента от добровольного к принудительному лечению», «принуждение», «помощь со стороны полиции при госпитализации» (экстренной службой по оказанию психиатрической помощи в Швеции является Psychiatric Emergency Response Team, в 49% вызовов данная служба прибегает к помощи полиции) [28].

Проведен анализ 2 552 завершённых клинических случаев. В связи с особенностями оказания психиатрической помощи в Швеции в исследование включались пациенты как психиатрического, так и наркологического профиля. Всего в исследовании было обнаружено 720 НС. При этом данные НС обнаружены только у 438 пациентов (17,2%) из всех включенных в исследование. Авторы также отметили, что у женщин НС отмечались чаще по сравнению с мужчинами (21,5% против 12,7% соответственно).

В данном исследовании наиболее часто выявлялись следующие триггеры: «отсутствие плана лечения» (36,3%), «отсутствие документированной оценки физических характеристик» (22,8%), «отсутствие оценки риска суицида» (15,7%), «отсутствие ответственного лечащего врача» (14,4%), «отсутствие определения содержания алкоголя в организме» (12,5%), «отсутствие контакта с семьей» (10,7%), «незапланированная выписка» (10,5%), «использование более пяти психотропных препаратов» (10,1%).

Наиболее распространенные НС относились к следующим областям: «длительное прогрессирование заболевания» (30% от общего количества выявленных НС), «преднамеренное самоповреждение» (25%), «психологическая травма» (19%), «НЛР» (12%) и «физическая травма» (9%). Авторы не проводили расчет валидности выявленных триггеров [22].

В следующей работе норвежских авторов представлена попытка валидации описанной выше шведской модели МГТ к собственной системе здравоохранения [27]. Участников разделили на три группы, две из которых состояли из медицинских работников, третья группа включала пациентов психиатрического профиля. В ходе работы эти группы независимо оценивали на применимость триггеров и НС, включая НЛР (с учетом культурных, языковых и этических различий).

В ходе исследования авторы провели диалоговую конференцию, в рамках которой обозначили основные изменения, отличные от оригинальной методики и шведской панели триггеров. К ним относится включение в панель следующих триггеров: «нежелательный эффект электросудорожной терапии (ЭСТ)», «использование более четырех психотропных препаратов» (вместо более пяти в предыдущем исследовании), «назначение двух и более бензодиазепиновых транквилизаторов или длительность лечения более 3 месяцев» вместо «назначение более трех бензодиазепиновых транквилизаторов или лечение более 6 месяцев». Также было сокращено количество триггеров, связанных с оказанием наркологической помощи. Они были объединены в один триггер – «отсутствие обследования на злоупотребление психоактивными веществами» вместо четырех в шведском исследовании («отсутствие определения содержания алкоголя в организме», «отсутствие определения тяжелой зависимости», «отсутствие определения алкоголя во вдыхаемом воздухе» и «отсутствие лабораторного анализа мочи на содержание психоактивных веществ при подозрении на зависимость»), а также из итоговой панели исключен триггер «отсутствие оценки рисков рецидива правонарушения». В отношении методологии проведения авторы следовали оригинальной методике: сохранили независимую двойную проверку медицинской документации, а также лимит времени в 20 мин на анализ в отличие от описанного нами предыдущего исследования.

Проведен анализ 240 завершённых клинических случаев пациентов, которые получали стационарное и амбулаторное лечение [24]. Как и в шведском исследовании, в выборку, помимо пациентов психиатрического профиля, вошли пациенты наркологического профиля. Общее количество выявленных НС – 29 среди 19 клинических случаев, среди них наиболее часто встречались: «страдания», «ухудшение состояния», «попытка суицида», «самоповреждения», «прерывание лечения».

Всего было выявлено 832 триггера. Значимость продемонстрировали: «самоповреждения» (НС выявлено в 34%), «нежелательный эффект лечения» (41%), «угрозы, агрессивное и неподобающее поведение» (31%), «усиленный режим наблюдения» (52%), «принудительное

лечение – административная ошибка» (21%), «использование более четырех психотропных препаратов» (17%), «незапланированное стационарное лечение или обращение в отделение неотложной психиатрической помощи» (83%), «смена лечебного отделения» (72%). В ходе работы расчет валидности выявленных триггеров не проводился.

Авторы из Юго-Восточной Азии модифицировали оригинальный МГТ, выделив из него 25 триггеров, разделенных на 4 модуля: «общий уход», «лабораторные показатели», «связанные с применением ЛС», «связанные с поведением» [25]. Авторы также ставили целью поиск НС, НЛР представлен только одним из модулей. Они выделили два вида НС. Первые включают в себя события, подходящие под оригинальное определение НС в МГТ: «НС, связанные с ЭСТ», «внутрибольничные инфекции», «НЛР», «травма пациента». Вторые специфичны только для психиатрии и не подходят под оригинальное определение: «агрессивное поведение», «самоповреждения и суицид», «жертва нападения», «побег». В ходе исследования использовалась оригинальная методика проведения оценки.

Всего в исследование включено 515 завершенных клинических случаев. Выявлено 1 202 триггера, из них 136 (11,3%) указали на наличие НС. Самыми распространенными триггерами являлись «резкое снижение дозы или прекращение приема препаратов» (30,5% от общего числа триггеров), «быстрая седация» (30,1%), «начало или увеличение частоты мониторинга физических параметров» (28,3%). Низкую выявляемость НС показали триггеры: «антигистаминные препараты (не считая тех, что принимаются в качестве снотворных средств)» (НС выявлено в 8%), «применение ректальных суппозитория/клизм или сильный запор» (НС выявлено в 10%), «антидиабетические препараты» и «сывороточная креатинфосфокиназа» ни разу не указали на развитие НС.

Среди зарегистрированных НС наиболее часто встречались: «агрессивное поведение» (41,0% от общего числа найденных НС), «НЛР» (27,9%) (большинство из которых было ассоциировано с возникновением ЭПС на фоне приема антипсихотических препаратов), «внутрибольничные инфекции» (18,4%) и «травма пациента» (14,0%). Таким образом, общая вероятность обнаружения любого триггера с помощью данной модификации МГТ составила 33,8%. Также авторами указывалась чувствительность модифицированной методики (98,6%) и ее специфичность (100%).

В российском исследовании О. Кирилочева с соавт. использован инструмент, целью которого является выявление НЛР на фоне применяемой фармакотерапии [23, 29].

Авторы использовали методику, которая была создана и адаптирована под использование в психиатрии Институтом совершенствования здравоохранения США [30]. Итоговая панель включает в себя 30 триггеров, связанных с возможностью развития наиболее часто встречающихся НЛР при приеме специфических для психиатрии ЛС.

В исследовании проанализировано 500 завершенных клинических случаев пациентов, получавших лечение в условиях психиатрического стационара. При этом 250 пациентов были в возрасте до 65 лет,

а 250 – старше 65 лет. В результате общее количество выявленных триггеров составило 347, из них 204 (58,8%) относились к группе пациентов старше 65 лет.

Наиболее часто встречались «антимускариновые препараты» (32,8%), «комбинации лекарственных препаратов, которые не рекомендуются» (26,2%), «внезапная отмена лекарственного препарата» (2,6%). Среди них выявлено 50 НЛР (23 из них обнаружено у пациентов старше 65 лет), наибольшее количество было связано с триггерами: «уровень глюкозы менее 50 мл/дл» – 12 НЛР, «антигистаминные препараты» – 10 НЛР, «сыпь» – 7 НЛР. Несмотря на высокую частоту встречаемости триггера «антимускариновые препараты» (164 выявленных), триггер был ассоциирован с развитием НЛР всего 7 раз. Для оценки связи выявленных триггеров с развившимися НЛР значение положительной предиктивной ценности (от *англ.* positive predictive value, PPV) составило 14,4%.

После ознакомления с вышеописанными работами авторами проведена диалоговая конференция, целью которой была разработка триггерной панели, адаптированной для применения в психиатрических стационарах Российской Федерации. В отличие от других модификаций метода мы целенаправленно отказались от включения «административных» триггеров, например «отсутствие лечебного плана», и таких специфических для психиатрии состояний, как «агрессивное поведение», «самоповреждения», т. к. они чаще всего являются последствиями ненадлежащего ухода или ухудшения психического состояния, а не реакции на фармакотерапию. Также не были включены триггеры «психологического вреда» ввиду большой субъективности, низкой достоверности и трудностей ретроспективной оценки. Мы остановились исключительно на триггерах, при выявлении которых будут выявлены НЛР ЛС, применяемых при лечении психических расстройств в нашей стране. Наша триггерная панель (табл. 3) включает в себя 48 триггеров, разделенных на 6 модулей: лабораторная диагностика (12 триггеров), инструментальная диагностика (4 триггера), терапия (15 триггеров), консультативная помощь (4 триггера), общее состояние (10 триггеров), администрирование (3 триггера).

ОБСУЖДЕНИЕ

Повышение безопасности психофармакотерапии – важный процесс, требующий системного подхода как к выявлению НС и НЛР, так и к качеству оказания медицинской помощи. В ходе работы мы провели систематический обзор исследований, выполненных с помощью МГТ и его модификаций, для оценки безопасности лечения психических расстройств у пациентов старше 18 лет.

Из всех исследований только два использовали оригинальную методику и панель триггеров. Остальные работы проведены с помощью модифицированного МГТ. Только в одном исследовании авторы несколько изменили методику проведения [22], в остальных следовали оригинальной. Во всех исследованиях авторы пытались сделать триггеры более применимыми к психиатрии, однако в двух исследованиях также учитывались национальные

- **Таблица 3.** Панель потенциальных триггеров при оказании психиатрической помощи в Российской Федерации
 ● **Table 3.** Panel of potential triggers for psychiatry in the Russian Federation

Лабораторная диагностика	
Л1	Количество лейкоцитов $< 3,6 \times 10^9/\text{л}$
Л2	Количество тромбоцитов $< 150 \times 10^9/\text{л}$
Л3	Повышение креатинина $\geq 26,5$ мкмоль/л или в 1,5 раза от исходного уровня
Л4	Повышение уровня печеночных ферментов (АСТ, АЛТ, ЩФ, ГГТП)
Л5	Гиперпролактинемия
Л6	Уровень глюкозы натощак $> 6,1$ ммоль/л или HbA1c в крови $\geq 6,5\%$
Л7	Уровень триглицеридов $> 1,7$ ммоль/л или холестерина $> 6,2$ ммоль/л
Л8	ТТГ или T_4 свободный вне нормальных значений
Л9	Концентрация вальпроевой кислоты в крови > 6 ммоль/л
Л10	Концентрация карбамазепина в крови $> 0,7$ ммоль/л
Л11	Концентрация лития в крови > 1 ммоль/л
Л12	Нежелательное событие без триггера
Инструментальная диагностика	
И1	ЭКГ: QTc > 450 мс (женщины), > 460 мс (мужчины)
И2	ЭКГ: АВ-блокада, фибрилляция предсердий
И3	Ультразвуковая диагностика
И4	Нежелательное событие без триггера
Консультативная помощь	
К1	Вызов дежурного врача
К2	Консультация дерматовенеролога
К3	Консультация физиотерапевта
К4	Нежелательное событие без триггера
Администрирование	
А1	Выписка с ухудшением/смерть в стационаре
А2	Повторная госпитализация в течение 10 сут.
А3	Нежелательное событие без триггера

Терапия	
T1	Назначение антигистаминных ЛС
T2	Назначение противодиарейных ЛС
T3	Назначение противорвотных ЛС
T4	Назначение слабительных ЛС
T5	Назначение спазмолитических ЛС
T6	Назначение β -адреноблокаторов
T7	Назначение гепатопротекторов
T8	Глюкоза крови $< 3,3$ ммоль/л; инфузионное введение глюкозы
T9	Назначение корректора ЭПС
T10	Увеличение дозы корректора ЭПС
T11	Смена корректора ЭПС
T12	Внезапная отмена ЛС
T13	Внезапное снижение дозы ЛС
T14	Проведение местной противовоспалительной терапии
T15	Нежелательное событие без триггера
Общее состояние	
O1	Перевод пациента на более строгий режим наблюдения
O2	Внутрибольничная инфекция
O3	Применение МФС в стационаре
O4	Чрезмерная или непреднамеренная седация
O5	Гиперсаливация или сухость во рту
O6	Артериальная гипотензия (АД $< 100/60$ мм рт. ст.)
O7	Тахикардия (ЧСС ≥ 90 уд/мин)
O8	Увеличение массы тела $> 5\%$ за период лечения; ИМТ > 30 кг/м ²
O9	Галакторея, сексуальная дисфункция, нарушения менструального цикла (не связанные с менопаузой)
O10	Нежелательное событие без триггера

особенности системы здравоохранения⁷ [22–25, 29]. В связи с применением исследований в разных странах, использованием различных методик и панелей триггеров сопоставление результатов исследований не представляется возможным. Однако стоит отметить некоторые особенности исследований.

Например, в одном из исследований не было получено отличий безопасности медицинской помощи в разных возрастных группах [22], что противоречит результатам исследований, проведенных в других медицинских специальностях [30–33]. Однако в другом исследовании

продемонстрировано, что триггеры, связанные с развитием НЛР, встречаются чаще у пациентов в возрасте младше 65 лет [23].

При этом только в трех исследованиях авторы проводили расчет валидности МГТ⁸ [23, 25]. В одной работе авторы сравнивали МГТ с другим методом оценки безопасности медицинской помощи – AERS и показали преимущество первого [26].

МГТ является перспективным и легким в применении методом, однако имеет ряд ограничений. В области психиатрии существует набор НС, которые свойственны только нашей специальности [25]. Они могут быть связаны с действием психофармакотерапии, а также с психическим

⁷ Бурашник ИС. Клинико-фармакологические подходы к оптимизации применения антипсихотиков в психиатрическом стационаре (фармакоэкономика, фармакоэпидемиология, мониторинг побочных реакций, фармакогенетика): дис. ... канд. мед. наук. М.; 2018. 245 с.

⁸ Там же.

состоянием пациентов. МГТ, созданный для общей медицины, не учитывает некоторые подобные особенности оказания психиатрической помощи, например ее этические аспекты, такие как ограничение автономии пациента в принятии решений, сложности получения добровольного информированного согласия при проведении терапии, коррекция поведенческих нарушений и др. [34]. Помимо этого, существуют особенности правового устройства и порядок оказания психиатрической помощи, включая недобровольную госпитализацию, культурные, этнические отличия и многие другие. Также существуют данные, демонстрирующие, что МГТ, несмотря на ряд преимуществ, приводит к низкой выявляемости НС, которые несут потенциальный риск смерти [35].

При этом наш систематический обзор имеет некоторые ограничения. В первую очередь они обусловлены малочисленностью валидных исследований с применением МГТ в области психиатрии. К сложностям также относится адаптация метода к системе здравоохранения в Российской Федерации. Кроме того, нельзя исключить ошибки интерпретации результатов включенных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системное применение МГТ позволит осуществлять контроль безопасности медицинской помощи в реальной клинической практике, предотвращая ряд потенциально предотвратимых НС и НЛР. Для современной психиатрии эта задача является одной из наиболее важных.

В предложенной нами панели триггеров мы постарались учесть все вышеописанные факторы. Необходимы дальнейшие исследования с использованием предложенной нами панели у пациентов психиатрического профиля в Российской Федерации. Именно рутинное клиническое применение позволит уточнить ее клиническую значимость.

Таким образом, адаптация МГТ для психиатрии – важный аспект, который повысит его эффективность и снизит трудовые и временные затраты при его применении. Создание триггерной панели для Российской Федерации должно учитывать опыт других ученых, а также национальные особенности системы здравоохранения.

Поступила / Received 25.03.2025

Поступила после рецензирования / Revised 12.04.2025

Принята в печать / Accepted 14.04.2025



Список литературы / References

- Slawomirski L, Aaraaen A, Klazinga N. *The economics of patient safety: strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level*. OECD; 2017. Available at: <https://www.oecd.org/health/health-systems/The-Economics-of-Patient-Safety-March-2017.pdf>.
- Hodkinson A, Tyler N, Ashcroft DM, Keers RN, Khan K, Phipps D et al. Preventable medication harm across health care settings: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2020;18(1):313. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01774-9>.
- Carmona-Huerta J, Castiello-De Obeso S, Ramírez-Palomino J, Duran-Gutiérrez R, Cardona-Muller D, Grover-Paez F et al. Polypharmacy in a hospitalized psychiatric population: risk estimation and damage quantification. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):78. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2058-y>.
- Мосолов С.Н. Биологические методы терапии психических расстройств (докладная медицина – клинической практике). М.: Социально-политическая мысль; 2012. 1073 с.
- Kukreja S, Kalra G, Shah N, Shrivastava A. Polypharmacy in psychiatry: a review. *Mens Sana Monogr*. 2013;11:82–99. <https://doi.org/10.4103/0973-1229.104497>.
- Мосолов С.Н., Малин Д.И., Рывкин П.В., Сычев Д.А. Лекарственные взаимодействия препаратов, применяемых в психиатрической практике. *Современная терапия психических расстройств*. 2019;(Suppl. 1):2–35. <https://doi.org/10.21265/PSYPH.2019.50.40828>.
Mosolov S, Malin D, Ryvkin P, Sychev D. Psychotropic drugs interaction. *Current Therapy of Mental Disorders*. 2019;(51):2–33. (In Russ.) <https://doi.org/10.21265/PSYPH.2019.50.40828>.
- Taub S, Krivoy A, Whiskey E, Shergill SS. New approaches to antipsychotic medication adherence – safety, tolerability and acceptability. *Expert Opin Drug Saf*. 2022;21(4):517–524. <https://doi.org/10.1080/14740338.2021.1983540>.
- Фоменко А.Г. Методы выявления, анализа и оценки ошибок и неблагоприятных событий, возникающих при оказании медицинской помощи. *Медицинские новости*. 2012;(4):41–47. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-vyyavleniya-analiza-i-otsenki-oshibok-i-neblagopriyatnyh-sobytiy-voznikayushih-pri-okazanii-meditsinskoy-pomoschi>.
Famenka AG. Methods for identifying and assessing medical errors and adverse events in health care. *Meditsinskie Novosti*. 2012;(4):41–47. (In Russ.) Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-vyyavleniya-analiza-i-otsenki-oshibok-i-neblagopriyatnyh-sobytiy-voznikayushih-pri-okazanii-meditsinskoy-pomoschi>
- Thomas EJ, Petersen LA. Measuring errors and adverse events in health care. *J Gen Intern Med*. 2003;18(1):61–67. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2003.20147.x>.
- Classen DC, Lloyd RC, Provest L, Griffin FA, Resar R. Development and evaluation of the Institute for Healthcare Improvement Global Trigger Tool. *J Patient Saf*. 2008;4(3):169–177. <https://doi.org/10.1097/PTS.0b013e318183a475>.
- Resar RK, Rozich JD, Classen D. Methodology and rationale for the measurement of harm with trigger tools. *Qual Saf Health Care*. 2006;15(Suppl. 1):i39–i45. <https://doi.org/10.1136/qshc.2005.016543>.
- Griffin FA, Classen DC. Detection of adverse events in surgical patients using the Trigger Tool approach. *Qual Saf Health Care*. 2008;17(4):253–258. <https://doi.org/10.1136/qshc.2007.025080>.
- Garry DA, McKechnie SR, Culliford DJ, Ezra M, Garry PS, Loveland RC et al. A prospective multicentre observational study of adverse iatrogenic events and substandard care preceding intensive care unit admission (PREVENT). *Anaesthesia*. 2014;69(2):137–142. <https://doi.org/10.1111/anae.12494>.
- Hibbert PD, Molloy CJ, Schultz TJ, Carson-Stevens A, Braithwaite J. Comparing rates of adverse events detected in incident reporting and the Global Trigger Tool: a systematic review. *Int J Qual Health Care*. 2023;35(3):mzad056. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad056>.
- Ивашченко Д.В., Буромская Н.И., Савченко Л.М., Шевченко Ю.С., Сычев Д.А. Значение метода глобальных триггеров для выявления нежелательных явлений, связанных с оказанием медицинской помощи в педиатрии. *Медицинский совет*. 2018;(17):56–65. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-56-65>.
Ivashchenko DV, Buromskaya NI, Savchenko LM, Shevchenko YS, Sychev DA. Global trigger tool value for revealing of unwanted events related to medical care in pediatrics. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(17):56–65. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-17-56-65>.
- Ивашченко Д.В., Буромская Н.И., Малахова А.Д., Царькова Н.А., Савченко Л.М., Шевченко Ю.С., Сычев Д.А. Назначение антипсихотиков «вне показаний» по возрасту не приводит к нежелательным реакциям у подростков с острым психотическим эпизодом. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2021;13(3):19–26. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-3-19-26>.
Ivashchenko DV, Buromskaya NI, Malakhova AD, Tsarkova NA, Savchenko LM, Shevchenko YS, Sychev DA. Off-label antipsychotics prescription to adolescents with acute psychotic episodes does not cause adverse drug reactions. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2021;13(3):19–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2021-3-19-26>.
- Ivashchenko D, Buromskaya N, Savchenko L, Shevchenko Y, Sychev D. Global trigger tool in child psychiatry: Treatment safety evaluation in adolescents with an acute psychotic episode. *Int J Risk Saf Med*. 2020;31(1):25–35. <https://doi.org/10.3233/JRS-195030>.
- Hibbert PD, Molloy CJ, Hooper TD, Wiles LK, Runciman WB, Lachman P et al. The application of the Global Trigger Tool: a systematic review. *Int J Qual Health Care*. 2016;28(6):640–649. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw115>.
- Füredi J, Mohr P, Swingler D, Bitter I, Gheorghe MD, Hotujac L et al. Psychiatry in selected countries of Central and Eastern Europe: an over-

- view of the current situation. *Acta Psychiatr Scand.* 2006;114(4):223–231. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2006.00804.x>.
20. Nilsson L, Borgstedt-Risberg M, Soop M, Nylén U, Ålenius C, Rutberg H. Incidence of adverse events in Sweden during 2013–2016: a cohort study describing the implementation of a national trigger tool. *BMJ Open.* 2018;8(3):e019966. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019966>.
 21. Deilkås ET, Bukholm G, Lindstrøm JC. Monitoring adverse events in Norwegian hospitals from 2010 to 2013. *BMJ Open.* 2015;5(9):e008576. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008576>.
 22. Nilsson L, Borgstedt-Risberg M, Brunner C, Nyberg U, Nylén U, Ålenius C et al. Adverse events in psychiatry: a national cohort study in Sweden with a unique psychiatric trigger tool. *BMC Psychiatry.* 2020;20(1):44. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2463-2>.
 23. Кирилочев ОО, Умерова АР. Триггеры неблагоприятных лекарственных явлений в психиатрии как инструмент повышения безопасности фармакотерапии. *Уральский медицинский журнал.* 2019;12(180):172–180. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2019.12.35>. Kirilochev OO, Umerova AR. Triggers of adverse drug events as a tool to augment the safety of pharmacotherapy in psychiatry. *Ural Medical Journal.* 2019;12(180):172–180. (In Russ.) <https://doi.org/10.25694/URMJ.2019.12.35>.
 24. Okkenhaug A, Trittner JQ, Myklebust TÅ, Deilkås ET, Meirik K, Landstad BJ et al. Mitigating risk in Norwegian psychiatric care: identifying triggers of adverse events through Global Trigger Tool for psychiatric care. *Int J Risk Saf Med.* 2019;30(4):203–216. <https://doi.org/10.3233/JRS-195063>.
 25. Sajith GS, Fung DS, Chua HC. The Mental Health Trigger Tool: development and testing of a specialized trigger tool for mental health settings. *J Patient Saf.* 2019;15(1):42–49. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000523>.
 26. Reilly CA, Cullen SW, Watts BV, Mills PD, Paull DE, Marcus SC. How well do incident reporting systems work on inpatient psychiatric units? *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2019;45(1):63–69. <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2018.06.001>.
 27. Okkenhaug A, Trittner JQ, Landstad BJ. Developing a research tool to detect iatrogenic adverse events in psychiatric health care by involving service users and health professionals. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2024;31(3):405–416. <https://doi.org/10.1111/jpm.12994>.
 28. Marcus N, Stergiopoulos V. Re-examining mental health crisis intervention: A rapid review comparing outcomes across police, co-responder and non-police models. *Health Soc Care Community.* 2022;30(5):1665–1679. <https://doi.org/10.1111/hsc.13731>.
 29. Кирилочев ОО, Умерова АР. Перспективы применения инструментов по борьбе с полипрагмазией у больных психиатрического профиля. *Прикаспийский вестник медицины и фармации.* 2021;2(4):6–12. Режим доступа: <https://elibrary.ru/fybfvm>. Kirilochev OO, Umerova AR. Perspectives on using tools to control polypharmacy in psychiatric patients. *Caspian Journal of Medicine and Pharmacy.* 2021;2(4):6–12. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/fybfvm>.
 30. Dos Santos SLF, Gondim APS. Trackers for adverse events in child mental health: descriptive analysis using the global trigger tool. *Braz J Pharm Sci.* 2023;59:e20837. <https://doi.org/10.1590/s2175-97902023e20837>.
 31. Noorda NMF, Salleveld BTGM, Langendijk WL, Egberts TCG, van Puijenbroek EP, Wilting I, Knol W. Performance of a trigger tool for detecting adverse drug reactions in patients with polypharmacy acutely admitted to the geriatric ward. *Eur Geriatr Med.* 2022;13(4):837–847. <https://doi.org/10.1007/s41999-022-00649-x>.
 32. Yu N, Wu L, Yin Q, Du S, Liu X, Wu S et al. Adverse drug events in Chinese elder inpatients: a retrospective review for evaluating the efficiency of the Global Trigger Tool. *Front Med.* 2023;10:1232334. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1232334>.
 33. Valkonen V, Haatainen K, Saano S, Tiihonen M. Evaluation of Global trigger tool as a medication safety tool for adverse drug event detection—a cross-sectional study in a tertiary hospital. *Eur J Clin Pharmacol.* 2023;79(5):617–625. <https://doi.org/10.1007/s00228-023-03469-5>.
 34. Мосолов С.Н. Этико-деонтологические проблемы терапии психических расстройств. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2023;123(9):7–14. <https://doi.org/10.17116/jnevro20231230917>. Mosolov SN. Ethical-deontological problems of therapy of mental disorders. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova.* 2023;123(9):7–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro20231230917>.
 35. Daumit GL, McGinty EE, Pronovost P, Dixon LB, Guallar E, Ford DE et al. Patient Safety Events and Harms During Medical and Surgical Hospitalizations for Persons With Serious Mental Illness. *Psychiatr Serv.* 2016;67(10):1068–1075. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201500415>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Д.Н. Сосин, Д.А. Головина, Э.А. Мозоль

Написание текста – Д.А. Головина, Э.А. Мозоль

Сбор и обработка материала – Д.А. Головина, Э.А. Мозоль

Обзор литературы – Д.А. Головина, Э.А. Мозоль

Анализ материала – Д.А. Головина, Э.А. Мозоль, А.Г. Кирова, Э.Н. Соловкина, С.Н. Мосолов, Д.А. Сычев

Редактирование – Д.Н. Сосин, С.Н. Мосолов, Д.А. Сычев

Утверждение окончательного варианта статьи – Д.Н. Сосин, С.Н. Мосолов, Д.А. Сычев

Contribution of authors:

Concept of the article – Dmitry N. Sosin, Daria A. Golovina, Edward A. Mozol

Text development – Daria A. Golovina, Edward A. Mozol

Collection and processing of material – Daria A. Golovina, Edward A. Mozol

Literature review – Daria A. Golovina

Material analysis – Daria A. Golovina, Edward A. Mozol, Anastasia G. Kirova, Eleonora N. Solovkina, Sergey N. Mosolov, Dmirtiy A. Sychev

Editing – Dmitry N. Sosin, Sergey N. Mosolov, Dmirtiy A. Sychev

Approval of the final version of the article – Dmitry N. Sosin, Sergey N. Mosolov, Dmitry A. Sychev

Информация об авторах:

Головина Дарья Артемовна, студент, факультет фундаментальной медицины, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; 119192, Россия, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 1; <https://orcid.org/0009-0008-5475-2757>; golov.in@inbox.ru

Мозоль Эдвард Александрович, врач-психиатр, Психиатрическая клиническая больница №4; 107076, Россия, Москва, ул. Потешная, д. 3; <https://orcid.org/0009-0005-1767-0101>; mozol.edward@gmail.com

Кирова Анастасия Григорьевна, лаборант кафедры психиатрии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; <https://orcid.org/0000-0003-4263-6640>; nast.kirova@yandex.ru

Соловкина Элеонора Николаевна, клинический ординатор кафедры психиатрии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; <https://orcid.org/0009-0008-1618-4832>; eleonorasolovkina@gmail.com

Сосин Дмитрий Николаевич, к.м.н., доцент кафедры психиатрии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; врач-психиатр, Психиатрическая клиническая больница №4; 125993, Россия, Москва, ул. Потешная, д. 3; <https://orcid.org/0000-0002-2314-7174>; sosin.dmitriy@gmail.com

Мосолов Сергей Николаевич, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой психиатрии, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; заведующий отделом терапии психических заболеваний, Московский научно-исследовательский институт психиатрии – филиал Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского; 107076, Россия, Москва, ул. Потешная, д. 3; <https://orcid.org/0000-0002-5749-3964>; profmosolov@mail.ru

Сычев Дмитрий Алексеевич, академик РАН, профессор РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой клинической фармакологии и терапии имени Б.Е. Вотчала, ректор, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; <https://orcid.org/0000-0002-4496-3680>; dmitry.alex.sychev@gmail.com

Information about the authors:

Daria A. Golovina, Student, Faculty of Medicine, Lomonosov Moscow State University; 27/1, Lomonosovsky Ave., Moscow, 119192, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-5475-2757>; golov.in@inbox.ru

Edward A. Mozol, Psychiatrist, Psychiatric Clinical Hospital No. 4; 3, Poteshnaia St., Moscow, 107076, Russia; <https://orcid.org/0009-0005-1767-0101>; mozol.edward@gmail.com

Anastasia G. Kirova, Laboratory Assistant of the Department of Psychiatry, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4263-6640>; nast.kirova@yandex.ru

Eleonora N. Solovkina, Resident of the Department of Psychiatry, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-1618-4832>; eleonorasolovkina@gmail.com

Dmitriy N. Sosin, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Psychiatry, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; Psychiatrist, Psychiatric Clinical Hospital No. 4; 3, Poteshnaia St., Moscow, 107076, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2314-7174>; sosin.dmitriy@gmail.com

Sergey N. Mosolov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Psychiatry, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; Head of the Therapy Department for Mental Disorders, Moscow Research Institute of Psychiatry – branch of the Serbsky National Medical Research Centre for Psychiatry and Narcology; 3, Poteshnaia St., Moscow, 107076, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5749-3964>; profmosolov@mail.ru

Dmitriy A. Sychev, Academic RAS, Professor RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Clinical Pharmacology and Therapy named after B.E. Votchal, Rector, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1, Bldg. 1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4496-3680>; dmitry.alex.sychev@gmail.com