

3.3.6 – Фармакология, клиническая фармакология  
(медицинские науки)

УДК 615.065  
doi: 10.17021/2021.2.4.6.12

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ПО БОРЬБЕ  
С ПОЛИПРАГМАЗИЕЙ У БОЛЬНЫХ ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Олег Олегович Кирилочев<sup>1</sup>, Аделя Равильевна Умерова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Астраханский государственный медицинский университет Федерации, Астрахань, Россия,

<sup>1</sup> kirilochev@gmail.com

<sup>2</sup> adelya\_umerova@gmail.com

**Аннотация.** Целью исследования явилась оценка рисков развития нежелательных побочных реакций у пациентов 65 лет и старше при оказании психиатрической медицинской помощи. В ходе проведённого анализа были продемонстрированы возможности использования специфических инструментов по оценке рациональности фармакотерапии, разработанных для психиатрического профиля оказания медицинской помощи. С помощью инструментов «Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events in a Mental Health Setting» и «The GerontoNet ADR Risk Score» было выявлено, что риск развития неблагоприятных побочных реакций имеют более половины госпитализированных пожилых пациентов. В большинстве случаев он был сопряжён с двумя ведущими аспектами лекарственного лечения исследуемой группы: возраст и психофармакотерапия. Полученные результаты могут свидетельствовать о значимости внимательного контроля безопасности лекарственной терапии у пациентов 65 лет и старше и её оптимизации в случаях выявления высокого риска лекарственных осложнений.

**Ключевые слова:** метод глобальных триггеров, шкала GerontoNet, неблагоприятные лекарственные реакции, полипрагмазия.

**Для цитирования:** Кирилочев О.О., Умерова А.Р. Перспективы применения инструментов по борьбе с полипрагмазией у больных психиатрического профиля // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2021. Т. 2, № 4. С. 6–12.

**PERSPECTIVES ON USING TOOLS TO CONTROL POLYPHARMACY  
IN PSYCHIATRIC PATIENTS**

Oleg O. Kirilochev<sup>1</sup>, Adelya R. Umerova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

<sup>1</sup> kirilochev@gmail.com

<sup>2</sup> adelya\_umerova@gmail.com

**Abstract.** The study aimed to evaluate the risk of developing adverse drug reactions in patients aged 65 years and older who received drug treatment for mental disorders. The analysis demonstrated the potential of specific tools for assessing drug therapy appropriateness in a mental health setting. An assessment using «Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events in a Mental Health Setting» and «The GerontoNet ADR Risk Score» showed that more than half of hospitalized elderly patients are at risk of adverse reactions. In the majority of cases, this risk was associated with two major factors characterizing drug therapy in the study group: age and psychopharmacotherapy. These results highlight the importance of careful control over drug therapy safety in patients aged 65 years and older and therapy optimization when a high risk of adverse drug events is identified.

**Key words:** global trigger tool, the GerontoNet ADR risk score, adverse drug reactions, polypharmacy

*For citation:* Kirillochev O.O., Umerova A.R. Perspectives on using tools to control polypharmacy in psychiatric patients. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2021 : 2 (4): 6–12 (In Russ.).

**Введение.** Вопросы фармакотерапии в современной системе здравоохранения включают в себя не только всестороннюю оценку эффективности лекарственных препаратов, но и её безопасности. Назначение любого лекарственного средства может сопровождаться развитием неблагоприятных лекарственных реакций, риск возникновения которых увеличивается при применении нескольких препаратов. С данным аспектом связано понятие полипрагмазии, представляющей собой одновременное, как правило, необоснованное назначение большого количества лекарственных препаратов [5]. Основными факторами риска подобного назначения являются возраст пациента, сопутствующая патология, недостаточная преемственность между назначениями разных специалистов.

На существующее положение дел может влиять профиль оказания медицинской помощи. Некоторые заболевания требуют назначения комбинированной фармакотерапии, а сопутствующая патология и её лечение отягощают сложившуюся ситуацию.

Особое значение данный факт приобретает для пациентов психиатрического стационара. Во-первых, большинство лекарственных препаратов, применяемых при данном виде оказания медицинской помощи, имеют узкий терапевтический диапазон, а следовательно, обладают большим риском лекарственных осложнений [11]. Во-вторых, в психиатрии нередко применяются принципы аугментации фармакотерапии – добавление в лист назначения дополнительных лекарственных средств, усиливающих фармакологическое действие первого. Данное явление представляет собой как антипсихотическую полипрагмазию, так и поддерживающую антихолинергическую или бензодиазепиновую терапию, что не всегда оказывается рациональным [1, 4]. К тому же, по мнению некоторых исследователей, летальность у пациентов с психическими заболеваниями может иметь отношение именно к полипрагмазии [12].

Дополнительную сложность существующей проблеме лекарственной безопасности у пациентов с психическими заболеваниями придаёт пожилой возраст, являющийся самостоятельным фактором риска. Кроме указанной выше мультиморбидности, существенное влияние могут оказать и инволютивные изменения в фармакокинетике лекарственных препаратов, повышающих вероятность нежелательных побочных эффектов [7].

Изучение современных направлений в борьбе с нерациональным назначением лекарственных препаратов обнаруживает некоторое количество методологических подходов, позволяющих оптимизировать фармакотерапию у лиц с повышенным риском. В том числе часть этих инструментов использовалась у пациентов психиатрического профиля. Например, были получены некоторые данные при применении критериев Бирса [3] и критериев STOPP/START [2], однако следует заметить, что используемые средства являются универсальными, но не специфичными для психиатрической практики. В связи с этим перед нами встала задача поиска и возможностей применения инструментов по борьбе с полипрагмазией, специфичных для условий оказания психиатрической помощи. Применение такого подхода должно позволить не только комплексно оценить рациональность лекарственных назначений в уязвимой группе больных, но и учесть специфику оказания медицинской помощи.

**Цель:** оценить риски развития нежелательных побочных реакций у пациентов 65 лет и старше при оказании психиатрической медицинской помощи.

**Материалы и методы исследования.** Для проведения исследования ретроспективно была проанализирована медицинская документация 250 пациентов психиатрического стационара. Критерии включения были следующие: возраст 65 лет и старше, госпитализация в соматогериатрическое отделение, наличие полипрагмазии – назначение 5 и более лекарственных препаратов. Наиболее часто встречающимися нозологическими единицами были «Другие психические расстройства, обусловленные повреждением и дисфункцией головного мозга или соматической болезнью», «Деменция при других болезнях, классифицированных в других рубриках», «Шизофрения», «Сосудистая деменция». Диагнозы, частота которых составила менее 2%, не указана.

Для достижения поставленной цели были применены 2 инструмента по борьбе с полипрагмазией, валидированных для больных психиатрического профиля: методика обнаружения триггеров неблагоприятных лекарственных явлений, сформированная Институтом Совершенствования Здравоохранения США «Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events in a Mental Health Setting» [9] и шкала The GerontoNet ADR Risk Score, адаптированная для применения в условиях психиатрических

учреждений [10]. Первая методология включает 30 триггеров, каждый из которых свидетельствует о вероятности возникновения неблагоприятного лекарственного явления. Второй предоставляет собой шкалу, состоящую из восьми индикаторов, каждому из которых соответствует определённый вес балла: «Синдром старческой астении» (1 балл), «Назначение потенциально не рекомендованных лекарственных препаратов» (1 балл), «Заболевания печени» (1 балл), «Количество назначенных лекарственных средств: менее 5» (0 баллов), «Количество назначенных лекарственных средств: от 5 до 7» (1 балл), «Количество назначенных лекарственных средств: 8 и более» (4 балла), «Неблагоприятная лекарственная реакция в анамнезе» (2 балла), «Почечная дисфункция» (1 балл). Фактор «Заболевания печени» оценивался с помощью шкалы Child-Turcotte-Pugh, фактор «Почечная дисфункция» фиксировался при снижении СКФ ниже 60 мл/мин, рассчитанной с помощью формулы СКД-ЕРІ. Переменная «Назначение потенциально не рекомендованных лекарственных препаратов» оценивалась методом сопоставления с ведущим ограничительного перечня назначений у пожилых пациентов Американской гериатрической ассоциации – критериями Бирса редакции 2019 г. – «Лекарственные средства, использование которых нежелательно у пациентов пожилого возраста» [8]. Фактор, имеющий отношение к старческой астении, фиксировался благодаря опроснику «Возраст не помеха» [6].

Статистическая обработка осуществлялась следующим образом. Количественные показатели оценивались на предмет нормальности распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова-Лиллиефорса. Далее для количественных данных, распределение которых оказалось отличным от нормального, применялся U-критерий Манна-Уитни. Статистический анализ осуществлялся с помощью программы AnalystSoft Inc., StatPlus:mac, Версия 7.3.1.0.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование явилось ретроспективным анализом 250 медицинских карт стационарных пациентов психиатрического профиля с осуществлением поиска рисков развития неблагоприятных лекарственных реакций. Средний возраст пациентов составил  $75,14 \pm 6,88$  лет, среднее количество назначенных препаратов –  $8,07 \pm 2,30$ .

В первую очередь медицинская документация стационарных пациентов была проанализирована на предмет обнаружения триггера неблагоприятного лекарственного явления с использованием инструмента «Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events in a Mental Health Setting». Факт наличия в медицинских картах любого из триггеров был обнаружен у 145 (58%) пациентов, общее количество триггеров – 204. Частота встречаемости зафиксированных триггеров неблагоприятных лекарственных явлений продемонстрирована в таблице 1.

Таблица 1

**Частота встречаемости триггеров неблагоприятных лекарственных явлений у пациентов старше 65 лет с психическими заболеваниями**

Триггер	Количество пациентов: n	Процент: %
Антихолинергические лекарственные средства	59	23,6%
Потенциально не рекомендуемые комбинации лекарственных средств (одновременное назначение двух антипсихотиков или двух антидепрессантов)	30	12,0%
H <sub>1</sub> -гистаминоблокаторы	6	2,4%
Уровень глюкозы менее 50 мг/дл	4	1,6%
Сыпь	4	1,6%
Уровень лейкоцитов менее $3000 \times 10^6$ /мкл	2	0,8%
Противорвотные средства	1	0,4%
Неожиданная отмена лекарственного средства	1	0,4%
Внезапное уменьшение дозы лекарственного средства	1	0,4%
Трансфер больного в условия более высокого уровня оказания медицинской помощи	1	0,4%

Далее в нашем исследовании были проанализированы следующие переменные: соотношение зафиксированных триггеров к числу неблагоприятных лекарственных явлений и к числу нежелательных побочных реакций. Полученные данные представлены в таблице 2.

**Соотношение встречаемости триггеров к неблагоприятным лекарственным явлениям и  
нежелательным побочным реакциям**

Триггер	Количество триггеров: n	Количество НЛЯ: n	Количество ННР: n
Антихолинергические лекарственные средства	59	4	4
Потенциально не рекомендуемые комбинации лекарственных средств (одновременное назначение двух антипсихотиков или двух антидепрессантов)	30	0	0
H <sub>1</sub> -гистаминоблокаторы	6	6	0
Уровень глюкозы менее 50 мг/дл	4	4	1
Сыпь	4	4	0
Уровень лейкоцитов менее 3000 × 10 <sup>6</sup> /мкл	2	2	2
Противорвотные средства	1	1	0
Неожиданная отмена лекарственного средства	1	1	1
Внезапное уменьшение дозы лекарственного средства	1	0	0
Трансфер больного в условия более высокого уровня оказания медицинской помощи	1	1	1

*Примечания: n – количество пациентов, % – процент, НЛЯ – неблагоприятное лекарственное явление, ННР – нежелательная побочная реакция.*

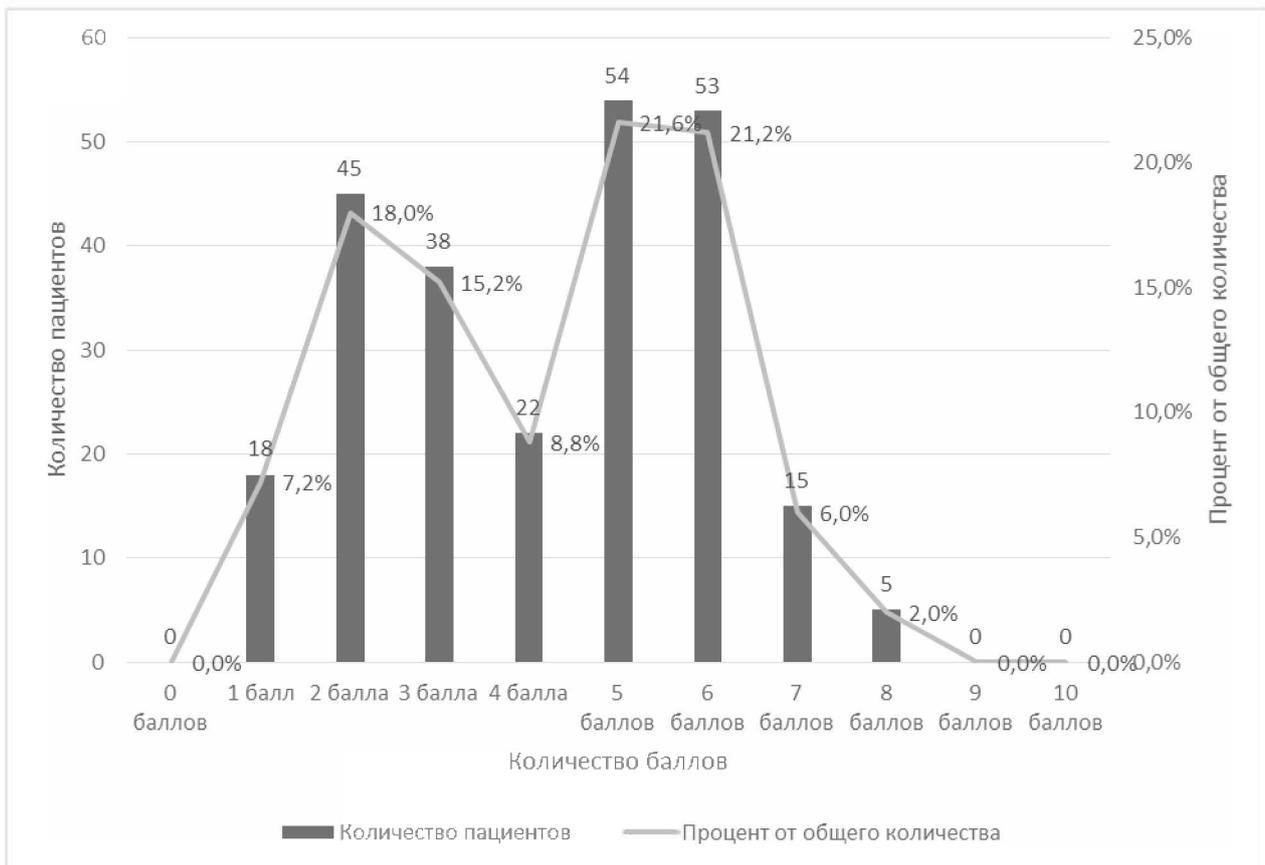
Неотъемлемым разделом применения инструмента триггеров неблагоприятных лекарственных явлений, специализированных для психиатрических учреждений, является расчёт трёх основных показателей: процента пациентов с неблагоприятным явлением, процента пациентов с нежелательной побочной реакцией и глобального положительного предиктивного значения, отражающего связь триггера с неблагоприятным явлением. Первый показатель оказался равным 9,2%, второй – 3,6%. Положительное предиктивное значение для всей совокупности триггеров составило 4,41%.

На втором этапе исследования нами были оценены риски развития неблагоприятных побочных реакций с помощью шкалы The GerontoNet ADR Risk Score, адаптированной для применения у пациентов психиатрического профиля. В первую очередь была произведена оценка частоты встречаемости факторов, включённых в предлагаемый инструмент. Так, наиболее высокая частота была зафиксирована для фактора «Синдром старческой астении», встретившийся у 65,6% пациентов старше 65 лет. У 54,0% больных были назначены 8 и более лекарственных средств, тогда как 5-7 лекарственных препаратов 46,0% пациентов. Почечная дисфункция наблюдалась у 36,4% больных, применение потенциально не рекомендованных препаратов у 30,4%, заболевания печени у 10,8%. Наконец, нежелательные побочные реакции в анамнезе были выявлены у 5,6% пожилых лиц.

На рисунке представлено распределение суммарного балла по адаптированной шкале The GerontoNet ADR Risk Score.

Также, ввиду распределения суммарного балла, отличного от нормального, нами была рассчитана его медиана, составившая 5,00 [2,25; 6,00]. По мнению разработчиков используемой нами шкалы пороговое значение лежит в пределах от 4 до 5 баллов.

Проведение фармакоэпидемиологического анализа на предмет поиска триггеров неблагоприятных лекарственных явлений у пожилых пациентов психиатрического стационара показало, что у более половины больных были обнаружены исследуемые индикаторы. Столь высокая частота потребовала от нас тщательного изучения структуры зафиксированных триггеров. Так, наиболее часто встречаемым оказался триггер, связанный с назначением антихолинергических лекарственных средств. Подобная распространённость связана с практикой назначения центральных холиноблокаторов у пациентов с целью борьбы с экстрапирамидными нарушениями, возникающими на фоне применения антипсихотических средств. Однако, и инструкции по медицинскому применению, и клинические рекомендации предупреждают о рисках подобной терапии у пациентов пожилого возраста и не рекомендуют профилактическое назначение. Именно последний аспект лёг в основу высокой частоты назначения тригексифенидила у исследуемых пациентов.



**Рис. Суммарный балл риска развития нежелательных побочных реакций в соответствии со шкалой The GerontoNet ADR Risk Score, адаптированной для применения в условиях психиатрических учреждений**

У 12% больных были назначены комбинации двух антипсихотиков. Хотя явление «антипсихотической полипрагмазии» остаётся вопросом дискуссионным, а применение комбинации нейролептиков зачастую диктуется клинической необходимостью, подобная тактика должна осуществляться под строгим мониторингом состояния пациента старше 65 лет.

Встретившиеся менее, чем у 3% пациентов другие триггеры в большинстве случаев связаны с лечением сопутствующей соматической патологии. Тем не менее, некоторые из них были сопряжены с развитием нежелательной побочной реакции, что подтвердил следующий этап проведённого исследования.

Так, изучение медицинской документации позволило выявить, что в 23 случаях триггер ассоциировался с неблагоприятным лекарственным явлением. Однако, это понятие не предусматривает найденной причинно-следственной связи между приёмом лекарственного средства и побочной реакцией. Поэтому наиболее точным является показатель ассоциации с нежелательной побочной реакцией – у 9 пациентов была обнаружена связь между её развитием и обнаруженным триггером. И хотя положительное предиктивное значение оказалось низким (4,41%), используемая методика позволила обнаружить нежелательные побочные реакции, не зафиксированные методом спонтанных сообщений.

Применение адаптированной к психиатрическим условиям оказания медицинской помощи шкалы The GerontoNet ADR Risk Score показало, что чуть более половины лиц старше 65 лет имели риск развития нежелательных побочных реакций. На такую частоту оказала влияние прежде всего распространённость синдрома старческой астении, полипрагмазия, почечная дисфункция и применение потенциально не рекомендованных лекарственных средств. Если первые три фактора имеют непосредственное отношение к возрасту больных и имеющейся коморбидности, то четвёртый связан с назначениями, обычно не рекомендуемыми у лиц старше 65 лет. Среди них были зафиксированы уже упомянутые выше назначения тригексифенидила, имеющего риск антихолинергических побочных эффектов, глибенкламида с вероятностью развития тяжёлой гипогликемии, дигоксина в качестве стартовой терапии хронической сердечной недостаточности и фибрилляции предсердий, а также нифедипина и нестероидных противовоспалительных средств без антисекреторной поддержки. Таким

образом, можно говорить о том, что более 50% пожилых пациентов 65 лет и старше, получающих стационарную психиатрическую помощь, имеют риск лекарственных осложнений.

**Заключение.** Проведённый анализ продемонстрировал возможности использования специфических инструментов по оценке рациональности фармакотерапии, разработанных для психиатрического профиля оказания медицинской помощи. И методология «Trigger Tool for Measuring Adverse Drug Events in a Mental Health Setting», и шкала The GerontoNet ADR Risk Score показали, что риск развития неблагоприятных побочных реакций имеют более половины госпитализированных пожилых пациентов. Причём этот риск в большинстве случаев сопряжён с двумя ведущими аспектами лекарственного лечения исследуемой группы: возраст и психофармакотерапия. Полученные результаты могут свидетельствовать о значимости внимательного контроля безопасности лекарственной терапии у пациентов 65 лет и старше и её оптимизации в случаях выявления высокого риска лекарственных осложнений.

#### Список источников

1. Сычёв Д.А. Полипрагмазия в клинической практике: проблема и решения. ЦОП «Профессия». 2018. 272 с.
2. Hiemke Bergemann C. N., Clement H., Conca A., Deckert J., Domschke K. Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology: Update 2017 // *Pharmacopsychiatry*. 2018. Vol. 51, no. 01/02. P. 9–62. doi: 10.1055/s-0043-116492.
3. Кирилочев О.О., Умерова А.Р. Антихолинергическая активность лекарственных средств и возможности её контроля в условиях психиатрического стационара // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. 2021. №3. С. 58–64.
4. Петрова Н.Н., Дорофейкова М.В. Антипсихотическая полипрагмазия: за и против // *Современная терапия психических расстройств*. 2016. №1. С. 11–16.
5. Windfuhr K., Turnbull P., While D., Swinson N., Mehta H., Hadfield K. The incidence and associated risk factors for sudden unexplained death in psychiatric in-patients in England and Wales // *Journal of Psychopharmacology*. 2011. Vol. 25, №11. P. 1533–1542. doi: 10.1177/0269881110379288.
6. Ушкалова Е.А. Полипрагмазия в гериатрии // *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. 2018. Т. 95, №2. С. 120–130.
7. Кирилочев О.О. Оценка фармакотерапии у пожилых пациентов психиатрического профиля с учетом критериев Бирса // *Успехи геронтологии*. 2020. Т. 33, №4. С. 325–330. doi: 10.34922/AE.2020.33.2.015.
8. Кирилочев О.О., Умерова А.Р., Дорфман И.П., Батаева С.Е. Некоторые аспекты безопасности фармакотерапии пожилых пациентов с психическими заболеваниями // *Клиническая фармакология и терапия*. 2020. Т. 29, №1. С. 80–84. doi: 10.32756/0869-5490-2020-1-80-84.
9. IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events (Second Edition). IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement. www.IHI.org. URL: <http://www.IHI.org>.
10. Hefner G. Application of the GerontoNet ADR Risk Score in a Psychiatric Setting / G. Hefner, M. Hahn, S.C. Roll, A. Klimke, C. Hiemke // *International Journal of Clinical Medicine Research*. 2018. Vol. 5, no. 1. P. 7–14.
11. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults // *J Am Geriatr Soc*. 2019. Vol. 67, no. 4. P. 674–694. doi: 10.1111/jgs.15767.
12. Ткачёва О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Фролова Е.В., Наумов А.В., Воробьева Н.М., Остапенко В.С., Мхитарян Э. А., Шарашкина Н.В., Тюхменев Е. А., Переверзев А.П., Дудинская Е.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения» // *Российский журнал гериатрической медицины*. 2020. №1. С. 11–46. doi: 10.37586/2686-8636-1-2020-11-46.

#### References

1. Sychev D.A. Polypharmacy in a clinical practice: problem and solutions. Saint-Petersburg, TsOP «Professiya», 2018: 272. (In Russ.).
2. Hiemke C., Bergemann N., Clement H., Conca A., Deckert J., Domschke K. Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology: Update 2017. *Pharmacopsychiatry*, 2018; 51(01/02): 9–62. doi: 10.1055/s-0043-116492.
3. Kirilochev O.O., Umerova A.R. Anticholinergic activity of drugs and its potential control in a psychiatric in-patient setting. *Meditsina. Sotsiologiya. Filosofiya = Medicine. Sociology. Philosophy*, 2021; (3): 58–64. (In Russ.).
4. Petrova N.N., Dorofeikova M.V. Antipsychotic polypharmacy: pros and cons. *Sovremennaja terapija psihicheskikh rasstrojstv = Current Therapy of Mental Disorders*. 2016; (1): 11–16. (In Russ.).
5. Windfuhr K., Turnbull P., While D., Swinson N., Mehta H., Hadfield K., et al. The incidence and associated risk factors for sudden unexplained death in psychiatric in-patients in England and Wales. *Journal of Psychopharmacology*, 2011; 25 (11): 1533–1542. doi: 10.1177/0269881110379288.

6. Ushkalova E.A. Polypharmacy in geriatrics. *Voprosy organizacii i informatizacii zdavoohranenija = Issues of organization and information health*. 2018; 95 (2): 120–130. (In Russ.).
7. Kirilochev O.O. Assessment of drug therapy in psychiatric elderly patients based on the AGS Beers criteria. *Uspekhi gerontologii = Advances in Gerontology*. 2020; 33 (4): 325–330. doi: 10.34922/AE.2020.33.2.015. (In Russ.).
8. Kirilochev O.O., Umerova A.R., Dorfman I.P., Bataeva S.E. Safety of pharmacotherapy in the elderly patients with psychiatric diseases. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya = Clinical pharmacology and therapy*. 2020; 29, (1): 80–84. doi: 10.32756/0869-5490-2020-1-80-84. (In Russ.).
9. IHI Global Trigger Tool for Measuring Adverse Events (Second Edition). IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement. URL : <http://www.IHI.org>.
10. Hefner G., Hahn M., Roll S.C., Klimke A., Hiemke C. Application of the GerontoNet ADR Risk Score in a Psychiatric Setting. *International Journal of Clinical Medicine Research*. 2018; 5(1): 7–14.
11. By the 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019; 67 (4): 674–694. doi: 10.1111/jgs.15767.
12. Tkacheva O.N., Kotovskaya Yu.V., Runikhina N.K., Frolova E.V., Naumov A.V., Vorobyev N.M. Clinical guidelines frailty. *Rossijskij zhurnal geriatricheskoj mediciny = Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2020; (1): 11–46. doi: 10.37586/2686-8636-1-2020-11-46. (In Russ.).

#### **Информация об авторах**

**О.О. Кирилочев**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры клинической фармакологии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

**А.Р. Умерова**, доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой клинической фармакологии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

#### **Information about the authors**

**O. O. Kirilochev**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

**A. R. Umerova**, Dr. Sci. (Med.), Head of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia\*

---

\* Статья поступила в редакцию 22.10.2021; принято к публикации 11.11.2021.  
The article was received 22.10.2021; accepted for publication 11.11.2021.