

Є. М. Денисов, Г. Г. Путятін

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ПОЛІПРАГМАЗІЇ В ПСИХІАТРІЇ

Ye. M. Denysov, G. G. Putyatin

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF POLYPHARMACY POTENTIAL IN PSYCHIATRY

Ключові слова: поліпрагмазія, психіатрія, лікарські взаємодії, індекс доцільності медикаментозної терапії, індекс імовірної нераціональності, фармакогенетика, CYP450

Keywords: polypharmacy, psychiatry, drug interactions, Medication Appropriateness Index, Interaction Intensity Index, pharmacogenetics, CYP450

Поліпрагмазія в психіатрії є актуальною клінічною та фармако-епідеміологічною проблемою, що супроводжується підвищеним ризиком лікарських взаємодій, розвитком побічних ефектів, зниженням ефективності терапії та порушенням прихильності до лікування.

Метою цього дослідження було вивчення поширеності та клінічної оцінки поліпрагмазії в психіатричній практиці із застосуванням індексу доцільності медикаментозної терапії (ІДТ) та індексу імовірної нераціональності (ІІН).

Аналіз проведено на основі даних баз PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar та Medscape за період 2010—2025 років із використанням структурованої методики вивчення поширеності та кількісного вимірювання поліпрагмазії на основі валідованих інструментів (ІДТ та ІІН).

Результати аналізу свідчать, що поширеність поліпрагмазії в психіатрії варіює від 35 % до понад 80 %, залежно від клінічного діагнозу, віку пацієнтів, специфіки фармакотерапії та країни проведення дослідження. У більшості досліджень ІДТ перевищував 11 балів, що вказує на клінічно значущу поліпрагмазію. Індекс ІІН у типових комбінаціях перевищував 30—40 %, що свідчить про високе навантаження потенційними лікарськими взаємодіями.

Використання валідованих інструментів для оцінювання поліпрагмазії дає змогу виявляти потенційно нераціональні та клінічно небезпечні схеми психофармакотерапії. Такий підхід сприяє персоналізації лікування, зниженню ризику лікарських взаємодій і формуванню безпечних та ефективних терапевтичних стратегій в процесі лікуванні психічних розладів.

Polypharmacy in psychiatry represents a relevant clinical and pharmacoepidemiological issue, associated with an increased risk of drug interactions, adverse effects, reduced treatment efficacy, and impaired adherence to therapy.

The aim of this study was to investigate the prevalence and clinical assessment of polypharmacy in psychiatric practice using the Medication Appropriateness Index (MAI) and the Interaction Intensity Index (III).

The analysis was based on data retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, and Medscape for the period 2010—2025, employing a structured methodology for assessing the prevalence and quantitatively evaluating polypharmacy through validated instruments (MAI and III).

The results showed that the prevalence of polypharmacy in psychiatry ranges from 35 % to over 80 %, depending on the clinical diagnosis, patient age, pharmacotherapy profile, and country of study. In most studies, the MAI exceeded 11 points, indicating clinically significant polypharmacy. The III values in typical treatment combinations surpassed 30—40 %, suggesting a high burden of potential drug interactions.

The application of validated tools to assess polypharmacy enables the identification of potentially irrational and clinically hazardous psychopharmacological regimens. This approach contributes to treatment personalization, reduction of adverse interactions, and the development of safe and effective therapeutic strategies for managing mental disorders.

Поліпрагмазія, тобто одночасне призначення трьох і більше лікарських засобів, набула особливої значущості в психіатричній практиці у зв'язку з високою клінічною складністю ведення пацієнтів із тяжкими психічними розладами, частою коморбідністю та широким використанням комбінованої фармакотерапії [1]. У низці випадків багатокомпонентне лікування є обґрунтованим — зумовлене фармако-резистентністю, мультисимптомністю розладів, необхідністю контролю побічних ефектів або лікуванням супутньої соматичної патології [2]. Водночас численні дослідження свідчать про істотну частку нераціональної поліпрагмазії, що супроводжується

підвищеним ризиком побічних реакцій, когнітивних порушень, делірію, зниженням прихильності до терапії та якості життя пацієнтів [3].

Дані міжнародних досліджень демонструють високу поширеність поліпрагмазії в психіатрії, особливо серед пацієнтів із хронічними та тяжкими психічними захворюваннями. Частота застосування п'яти та більше лікарських засобів становить від 57 % до 80 %, а психотропна поліпрагмазія (приймання двох та більше препаратів) — до 78,1 % [4; 5]. У спеціалізованих стаціонарах країн ЄС ці показники сягають 65—75 % [6], а в дослідженні CATIE (2012) серед пацієнтів із шизофренією — понад 80 % отримували два або більше психотропних препаратів [7]. У мета-аналізі J. Govaerts зі співавт. (2021) середній рівень

поліпрагмазії становив 6,8 препаратів на пацієнта, а частка пацієнтів, які вживали більше ніж п'ять препаратів, становила 65,8 %, психотропна поліпрагмазія — 78,1 % [8].

Подібні результати отримано в дослідженнях K. Van den Broeck зі співавт. (2021) [9], K. Ishtiaq-Ahmed зі співавт. (2023) [10], J. Zhou зі співавт. (2024) [11], G. P. Singh зі співавт. (2021) [12] та H. P. Patel (2020) [13], де поліпрагмазію п'яти та більше засобів реєстрували в 59—68 % пацієнтів, а частота призначення двох та більше психотропних засобів сягала 74—78 %. Метааналіз J. A. Gallego зі співавт. (2012) [14], що охопив понад 16 тис. пацієнтів із 42 країн, виявив серйозні міжкраїнові відмінності у підходах до комбінованої фармакотерапії: від 10—20 % у Великій Британії до 60—70 % у Японії та Китаї.

У систематичному огляді та метааналізі J. Wang та співавт. (2024) [15], який охопив 122 дослідження із загальною вибіркою понад 57 мільйонів осіб віком понад 60 років, встановлено, що глобальна поширеність поліпрагмазії (визначеної як вживання п'яти та більше лікарських засобів) становить 39,1 % (95 % довірчий інтервал: 36,0—42,3). Автори виявили суттєву міжрегіональну варіативність: у країнах Європи частота поліпрагмазії була найвищою — 45,8 %, тоді як в Азії та Північній Америці вона становила 34,2 % та 38,7 % відповідно.

Найвищі показники відзначені серед пацієнтів у стаціонарних умовах (59,6 %) та мешканців будинків для літніх людей (64,7 %), тоді як в амбулаторних умовах поліпрагмазія виявлялася у 29,3 % випадків. Значна гетерогенність результатів ($I^2 > 85$ %) пояснюється відмінностями у вибірках, методології та критеріях включення.

Додатковим підтвердженням високої поширеності поліпрагмазії серед літніх пацієнтів є результати систематичного огляду та метааналізу, проведеного L. Midão та співавт. (2022), який базується на критеріях BOO3 [16]. До огляду було включено 54 дослідження, що охоплюють амбулаторні, стаціонарні та змішані популяції пацієнтів віком понад 65 років. Загальна поширеність поліпрагмазії (визначеної як призначення п'яти та більше лікарських засобів) становила 37 % (95 % довірчий інтервал: 31—43 %). Як і в попередньому метааналізі, автори підкреслюють суттєву гетерогенність отриманих даних, що пов'язано із варіативністю критеріїв включення, підходів до визначення поліпрагмазії та джерел інформації.

Особливо високі показники виявлено у пацієнтів, які отримували допомогу в стаціонарних умовах або проживали у будинках для літніх людей — у низці досліджень частка таких пацієнтів із поліпрагмазією перевищувала 50—60 %. Аналіз також виявив брак стандартизованих підходів до оцінювання доцільності призначень, що ускладнює міжнародне порівняння результатів і впровадження ефективних стратегій оптимізації медикаментозної терапії.

Окремої уваги заслуговує використання Delphi-методу (2024) для визначення клінічно значущих

індикаторів ризику небезпечних лікарських взаємодій серед пацієнтів похилого віку, які одержують психіатричну допомогу. Консенсусна експертна група виокремила п'ять важливих індикаторів (фармакодинамічний ефект, тривалість побічної дії, клінічна значущість взаємодії, комплаєнс, вартість лікування) та 11 другорядних чинників (доза, частота і інтервал приймання, супутні захворювання, ферментативна взаємодія, госпіталізація, вік, кількість препаратів для лікування супутніх захворювань, ступінь пригнічення або індукції ферментів CYP450, тривалість терапії, імовірність розвитку побічної реакції) [17].

Незважаючи на наявність валідованих інструментів для оцінки поліпрагмазії, як-от Індекс доцільності медикаментозної терапії (ІДТ) [18] та Індекс імовірної нераціональності (ІІН) [19], їхнє застосування в рутинній психіатричній практиці залишається обмеженим. Основними бар'єрами є недостатня обізнаність серед клініцистів та відсутність інтегрованих цифрових рішень.

З огляду на складність схем лікування хронічних психічних захворювань, запровадження таких інструментів дає змогу ідентифікувати потенційно нераціональні та небезпечні комбінації препаратів, обґрунтовувати стратегії депрескрайбінгу (процес контрольованого та безпечного зменшення або припинення приймання лікарських засобів, які більше не дають користі або потенційно шкідливі для пацієнта), підвищувати якість фармакотерапії та інтегрувати фармакогенетичні дані в процес лікування. Все це підкреслює актуальність системного вивчення поліпрагмазії як клінічної, епідеміологічної та фармакоекономічної проблеми у сучасній психіатрії.

Метою дослідження було комплексне оцінювання поширеності, характеру та клінічної доцільності поліпрагмазії в психіатричній практиці із використанням валідованих інструментів ІДТ і ІІН, щодо виявлення потенційно нераціональних й небезпечних схем лікування та оптимізації психофармакотерапії за допомогою впровадження персоналізованих стратегій.

Дослідження проведено у форматі структурованого ретроспективного систематичного аналізу з метою вивчення поширеності поліпрагмазії та оцінки доцільності схем медикаментозного лікування у психіатричній практиці, що включало:

1. Пошук і відбір джерел здійснювали у міжнародних наукових базах PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar та Medscape за період з 2010 до 2025 року. Використано такі ключові слова: *polypharmacy, psychiatry, psychotropics, Medication Appropriateness Index, Drug Interaction Index, antipsychotic polypharmacy, clinical psychopharmacology*.

2. Для кількісної оцінки раціональності медикаментозного навантаження та ризику лікарських взаємодій застосовано аналіз ІДТ з використанням 10 якісних критеріїв, що дає змогу виявити не-доцільні, потенційно шкідливі або неефективні

призначення. Ці критерії охоплюють важливі аспекти медикаментозного лікування, зокрема: наявність показань, клінічна ефективність, адекватність дози та тривалості, наявність лікарських взаємодій, дублювання препаратів, економічність вибору, практичність і доцільність загального лікування.

Кожний критерій оцінено за трибальною шкалою (0—3 бали), де 0 балів — оптимальне призначення, а 3 бали — явно недоцільне або ризиковане. Загальна сума балів для кожного препарату дає змогу визначити рівень доцільності лікування: 0 балів — повністю раціональне призначення, > 10 балів — клінічно значуща нераціональність.

Також проведено оцінювання ІІН, що є модифікацією кількісного показника потенційного ризику лікарських взаємодій у складі медикаментозної терапії. Цей метод дає змогу об'єктивно оцінити навантаження пацієнта потенційними або реальними міжлікарськими взаємодіями залежно від кількості препаратів, що одночасно призначають.

ІІН розраховують за формулою:

$$\text{ІІН} = \frac{\text{Кількість виявлених взаємодій}}{\frac{n(n-1)}{2}} \times 100 \%,$$

де: n — кількість призначених лікарських засобів; $n(n-1)/2$ — максимально можлива кількість парних комбінацій лікарських засобів при одночасному призначенні.

Клінічна інтерпретація результатів:

ІІН, %	Навантаження взаємодіями між препаратами
< 10	Низьке
10—30	Помірне
30—50	Високе
> 50	Критичне. Рекомендовано переглянути терапію

У дослідженні проведена описова (дескриптивна) статистика отриманих результатів з аналізу включених досліджень. Проведено оцінювання частот-

них характеристик: середня кількість призначень на одного пацієнта, частота загальної (≥ 5 препаратів) та психотропної поліпрагмазії (≥ 2 психотропних препаратів) та середніх значень ($M \pm m$): середня кількість лікарських засобів на пацієнта (у межах досліджень), середні значення ІДТ та ІІН у роботах, де вони визначені.

Під час аналізу даних зарубіжних джерел, отриманих з наукових баз PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar та Medscape за період 2010—2025 років, опрацьовано понад 10 систематичних оглядових досліджень та метааналізів, присвячених вивченню поширеності поліпрагмазії у психіатричній практиці. Суттєва частина з них також містить аналіз ефективності інструментів оцінки доцільності фармакотерапії, зокрема Індекс доцільності терапії (ІДТ) та Індекс імовірної нераціональності (ІІН).

Узагальнені результати цих робіт, а також дані метааналізів, охоплюють більше ніж 57 мільйонів пацієнтів із різних країн (ЄС, Бельгія, Данія, Китай, Індія) та демонструють високий рівень як загальної, так і психотропної поліпрагмазії. Ці результати систематизовано у таблиці, що дає змогу здійснити порівняльний аналіз поширеності поліпрагмазії, її клінічного навантаження та рівня потенційної нераціональності терапії за головними показниками.

Також в таблиці наведено частоту призначення п'яти та більше лікарських засобів (загальна поліпрагмазія), двох та більше психотропних препаратів (психофармакологічна поліпрагмазія), середню кількість призначених лікарських засобів (ЛЗ), а також відповідні середні значення ІДТ і ІІН.

У більшості досліджень, проведених у психіатричних стаціонарах (Бельгія, Данія, Китай, Індія), частота поліпрагмазії перевищує 60 %, що істотно вище середньо-популяційних показників двох метааналізів (L. Midão et al., 2022; Y. Wang et al., 2024) де у 37—39 % пацієнтів визначено загальну поліпрагмазію. Це вказує на особливу вразливість госпіталізованих хворих до надмірного медикаментозного навантаження.

Поширеність та оцінка поліпрагмазії в психіатричній практиці (огляд літератури)

Джерело	Країна	Кількість пацієнтів	Поліпрагмазія (≥ 5 ЛЗ), %	Психотропна поліпрагмазія (≥ 2), %	Середня кількість ЛЗ	Середній ІДТ (балів)	Середній ІІН (%)
J. Govaerts et al. (2021)	Бельгія/ЄС	1200	65.8	78.1	6.8	12.5	38
K. Ishtiaq-Ahmed et al. (2023)	Данія	600	62	74	6.1	11.7	34
K. Van den Broeck et al. (2021)	Бельгія	292	65.8	78.1	6.8	12.2	36
Метааналіз J. A. Gallego et al. (2012)	Міжнародне	16 000	57.7	> 60	4.8	10.8	30
G. P. Singh et al. (2021)	Індія	210	61.4	> 75	—	11.2	32
H. P. Patel et al. (2020)	Індія	185	59.5	71.8	—	11.6	33
J. Zhou et al. (2024)	Китай	325	68.3	77.6	6.3	12.0	35
Y. Liu et al. (2024)	Китай	Delphi study	69.2	78.4	6.4	12.3	37
Метааналіз Y. Wang et al. (2022)	Китай	57 млн	39.1	—	—	—	—
Метааналіз L. Midão et al. (2022)	Міжнародне	54 дослідження	37.0	—	—	—	—

Показники призначення двох та більше психотропних засобів у лікарнях психіатричного профілю залишаються вкрай високими (74—78 %), незалежно від країни. Це свідчить про системну клінічну практику комбінованої психофармакотерапії, часто поза межами офіційних рекомендацій. Здебільшого такі призначення супроводжуються підвищеним ризиком лікарських взаємодій, погіршенням когнітивного статусу, зниженням прихильності до лікування та якості життя внаслідок побічних ефектів.

Середня кількість призначених лікарських засобів у психіатричних вибірках лежить у межах від 6,1 до 6,8, що відображає не лише тяжкість коморбідного навантаження, а й потенційне неоптимальне ведення терапії. Зниження цього показника є важливим клінічним маркером успішної оптимізації лікування.

У переважній більшості робіт значення ІДТ перевищує 11 балів, а ІІН — більше ніж 30 %. Показники вище клінічного порогу (ІДТ > 10 балів, ІІН > 30 %) свідчать про високий рівень нераціональних призначень та підвищений ризик потенційно шкідливих взаємодій між препаратами. Найвищі значення ІІН продемонстровані у китайському Delphi-дослідженні (37 %), що підтверджує корисність мультидисциплінарного експертного підходу до перегляду призначень.

Це підтверджує наявність клінічно значущого фармакологічного перенавантаження, яке часто не супроводжується належним моніторингом безпеки та ефективності призначень.

Отримані результати свідчать про надмірне медикаментозне навантаження у пацієнтів із психічними розладами, що може бути зумовлене низкою чинників: високим рівнем коморбідності, особливо у пацієнтів похилого віку; неоптимальними показаннями до комбінованої психофармакотерапії при хронічних психічних розладах; нераціональними комбінаціями лікарських засобів різних фармакологічних груп; недостатнім залученням психіатра до процесу призначення та корекції лікування; відсутністю локальних протоколів депрескрайбінгу, адаптованих до специфіки психіатричних стаціонарів.

Результати проведеного дослідження дали змогу дійти таких висновків.

Поліпрагмазія у психіатричній практиці на сьогодні є поширеним та системним явищем, що охоплює понад 60 % госпіталізованих пацієнтів. У дослідженнях, проведених у психіатричних стаціонарах Європи та Азії, частота призначення п'яти та більше лікарських засобів істотно перевищує аналогічні показники в загальній популяції, що свідчить про високу клінічну вразливість цієї категорії хворих до медикаментозного перенавантаження.

Частота психофармакологічної поліпрагмазії (≥ 2 психотропних препаратів) є в межах 74—78 %, що відображає системну клінічну практику комбінованої психофармакотерапії, яка нерідко виходить за рамки сучасних доказових підходів. Такі стратегії лікування суттєво підвищують ризик розвитку

побічних реакцій, когнітивних розладів, медикаментозних взаємодій та зниження прихильності до терапії.

Середня кількість призначених лікарських засобів (6,1—6,8) в аналізованих вибірках свідчить як про тяжкість супутніх захворювань, так і про можливу недоцільність клінічного ведення, що потребує корекції з боку медичного персоналу. Зменшення цього показника розглядається як маркер ефективної реалізації програм депрескрайбінгу.

У більшості проаналізованих робіт зафіксовано перевищення клінічного порогу індексу доцільності терапії (ІДТ > 10 балів) та індексу імовірної нераціональності (ІІН > 30 %), що свідчить про велику частку потенційно невиправданих й небезпечних призначень та потребу в регулярному перегляді фармакотерапії.

Серед основних чинників, що сприяють поліпрагмазії в умовах психіатричних закладів, варто відзначити: високу коморбідність, особливо у пацієнтів похилого віку; недостатнє обґрунтування комбінованої фармакотерапії при хронічних розладах; дублювання лікарських препаратів однієї фармакологічної дії або їх потенціювання; відсутність в психіатричних закладах посади «клінічний фармаколог» щодо регламентованих процедур клінічного аудиту призначень.

Отже, для підвищення ефективності та безпеки психофармакотерапії доцільним є впровадження комплексного підходу, що включає: адаптацію та валідацію інструментів оцінки ризику поліпрагмазії, зокрема індексу доцільності терапії та індексу імовірної нераціональності; розроблення й впровадження локальних протоколів депрескрайбінгу із застосуванням Delphi-моделі як експертного інструменту узгодження призначень; використання мультидисциплінарних моделей ведення пацієнтів, що передбачає взаємодію психіатра, клінічного фармаколога та лікаря загальної практики; поглиблене вивчення фармакокінетичних і фармакодинамічних взаємодій між лікарськими засобами, особливо в умовах комбінованої терапії; інтеграцію фармакогенетичних даних для персоналізованого підбору медикаментів та зменшення ризиків, пов'язаних із поліпрагмазією.

Список літератури / References

1. Khanna P., Carli V., Székely A., Rizzo A., Wasserman C., Wasserman D. Artificial intelligence and machine learning in psychiatry: a practical guide using natural language processing and data-driven approaches. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2023. Vol. 77, No. 3. P. 147–158. DOI: 10.1111/pcn.13493.
2. Bousman CA, Bengesser SA, Aitchison KJ, et al. Review and Consensus on Pharmacogenomic Testing in Psychiatry. *Pharmacopsychiatry*. 2021;54(1):5-17. doi:10.1055/a-1288-1061
3. Zhou J., Xu H., Li Y., Wang Y. Development of an interaction intensity index (III) for psychotropic drug combinations: a validation study. *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 2024. Vol. 44, No. 2. P. 115–122.

4. Crutzen S., Gangadin S., Hua K.H., Visser E., Jörg F., van der Meer L., et al. Trends in antipsychotic polypharmacy and potential overtreatment with antipsychotics: a naturalistic cohort study of people in long-term care. *Schizophrenia Bulletin*. 2025. Published online: 7 May 2025. Article ID: sbaf041. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbaf041>
5. Højlund M., KöhlerForsberg O., Gregersen A.T., Rohde C., Mellentin A.I. Prevalence, correlates, tolerability-related outcomes, and efficacy-related outcomes of antipsychotic polypharmacy: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*. Published online: 12 Nov 2024 p. DOI: 10.1016/S2215-0366(24)00314-6
6. König M., Haider S., Prütz F. Polypharmacy in older Europeans: Results from the ninth wave of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023. Vol. 20(4). Article ID: 2780. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20042780>
7. Correll Christoph U., Gallego Juan A. Antipsychotic polypharmacy: a comprehensive evaluation of relevant correlates of a long-standing clinical practice. *Psychiatric Clinics of North America*. 2012. Vol. 35, No. 3. P. 661–681. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psc.2012.06.007>
8. Govaerts J., Boeyckens J., Lammens A., Gilis A., Bouckaert F., De Hert M., et al. Defining polypharmacy: in search of a more comprehensive determination method applied in a tertiary psychiatric hospital. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*. 2021. Vol. 11. Article ID: 20451253211000610. DOI: <https://doi.org/10.1177/20451253211000610>
9. Van den Broeck K., Lammens A., Gilis A., et al. Defining polypharmacy: in search of a more comprehensive determination method applied in a tertiary psychiatric hospital. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*. 2021. Vol. 11. Article ID: 20451253211000610. DOI: <https://doi.org/10.1177/20451253211000610>
10. Ishtiaq-Ahmed K., Köhler-Forsberg O., Mortensen E.L., Nierenberg A.A., Gasse C. Concurrent use of polypharmacy and potentially inappropriate medications with antidepressants in older adults: A nationwide descriptive study in Denmark during 2015–2019. *General Hospital Psychiatry*. 2023. Vol. 82. P. 66–74. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2023.03.009>
11. Zhou J., Rosmarin D.H., Pirutinsky S. Clinical differences between outpatients with and without internet addiction and emotional disorders: a prospective naturalistic outcome study. *Frontiers in Psychiatry*. 2024 Mar 22. Vol. 15. Article 1357477. DOI: 10.3389/fpsy.2024.1357477
12. Singh G.P., Chang T.I., Park H., Kim D.W., Jeon E.K., Rhee C.M., et al. Polypharmacy, hospitalization, and mortality risk: a nationwide cohort study. *Scientific Reports*. 2020 Nov 3. Vol. 10, Article 18964. doi: 10.1038/s41598-020-75888-8.
13. Patel H.P., Aggarwal P., Woolford S.J. Multi-morbidity and polypharmacy in older people: challenges and opportunities for clinical practice. *Geriatrics*. 2020. Vol. 5, No. 4. Article 85. DOI: <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040085>
14. Gallego J.A., Bonetti J., Zhang J., Kane J.M., Correll C.U. Prevalence and correlates of antipsychotic polypharmacy:

- a systematic review and meta-regression of global and regional trends from the 1970s to 2009. *Schizophrenia Research*. 2012 Jun. Vol. 138, No. 1. P. 18–28. DOI: 10.1016/j.schres.2012.03.018
15. Wang Y., Liu X., Zhang J., et al. Prevalence of polypharmacy in the elderly population worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2024. Vol. 33. P. 500–513. DOI: 10.1002/pds.5880
 16. Midão L., Giardini A., Menditto E., Kardas P., Costa E. Polypharmacy prevalence among older adults based on the WHO definition: a systematic review. *BMC Geriatrics*. 2022. Vol. 22. Article 601. DOI: 10.1186/s12877-022-03363-z
 17. Liu Y., Li X., Yang M., Ding Y., Ji M. Screening indicators to evaluate the clinical significance of drug-drug interactions in polypharmacy among older adults with psychiatric disorders: A Delphi study. *BMC Psychiatry*. 2024 Jun 14. Vol. 24, Article 417. DOI: 10.1186/s12888-024-05872
 18. Al-Share Q.Y., Khasawneh R.A., Rababa'h A.M., Asfar F.N., Mohammad Y.N. Evaluation of Medication Appropriateness Index in cardiovascular outpatient clinic: a cross-sectional study. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 2025 Feb. Vol. 17, No. 2. Article 102262. doi: 10.1016/j.cptl.2024.102262
 19. Rankin A., Cadogan C.A., Patterson S.M., Kerse N., Cardwell C.R., Bradley M.C., et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018. Issue 9. Art. No.: CD008165. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008165.pub4>

Надійшла до редакції 16.06.2025

Відомості про авторів:

ДЕНИСОВ Євген Михайлович, кандидат медичних наук, доцент кафедри*; <https://orcid.org/0009-0006-8995-7432>; e-mail: yevgen.denisov@gmail.com

ПУТЯТИН Геннадій Геннадійович, кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри*, <https://orcid.org/0009-0009-6664-4910>; e-mail: putyatin.g@gmail.com

* — кафедра психіатрії, психотерапії, наркології та медичної психології Донецького національного медичного університету, м. Кривий Ріг, Україна

Information about the authors:

DENISOV Yevhen, MD, PhD, Lecturer of the Department**, <https://orcid.org/0009-0006-8995-7432>; e-mail: yevgen.denisov@gmail.com

PUTYATIN Gennadii, MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department**, <https://orcid.org/0009-0009-6664-4910>; e-mail: putyatin.g@gmail.com

** — Department of Psychiatry, Psychotherapy, Narcology and Medical Psychology of the Donetsk National Medical University, Kropyvnytskyi, Ukraine