

Катерина Рубець

судовий експерт лабораторії почеркознавчих та технічних досліджень документів,
Львівський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України
<https://orcid.org/0009-0000-3587-0522>



ПОЧЕРКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИ ШИЗОФРЕНІЇ: ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СУДОВО-ПОЧЕРКОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

У статті досліджується взаємозв'язок психічних розладів, зокрема шизофренії, та індивідуально-почеркових особливостей людини, а також його значення для судово-почеркознавчої експертизи. Розглянуто психоневрологічні механізми, що впливають на графомоторну діяльність, включно з порушеннями когнітивних, моторних і регуляторних функцій. Проаналізовано історичні та сучасні напрями досліджень, зокрема застосування цифрового та кількісного аналізу почерку для виявлення характерних графомоторних змін у пацієнтів із психічними розладами. Показано, що ці зміни включають зниження швидкості письма, нерівномірність рухів, підвищену фрагментарність графічних елементів і коливання тиску письмового інструмента, що відображає порушення психомоторної регуляції. Стаття підкреслює, що графомоторні показники можуть виступати додатковими індикаторами психічного стану та бути корисними для підвищення об'єктивності й доказової цінності судово-почеркознавчої експертизи. Наголошується на необхідності комплексного міждисциплінарного підходу, який інтегрує психіатричні, нейропсихологічні та криміналістичні методи для оцінки почерку осіб із психічними порушеннями.

Ключові слова: почерк, шизофренія, психоневрологічні механізми, графомоторна діяльність, судово-почеркознавча експертиза.

Постановка проблеми. У сучасній психоневрології та судово-експертній практиці особливої актуальності набуває міждисциплінарне дослідження взаємозв'язку між психічними захворюваннями та індивідуально-почерковими характеристиками особи. За наявності психічних захворювань, зокрема шизофренії, відбуваються порушення когнітивних функцій, нейромоторної координації та регуляторних механізмів діяльності, що знаходить своє відображення у графомоторних процесах і може проявлятися у вигляді специфічних почеркових змін. Водночас на сьогодні відсутня систематизована та науково обґрунтована модель, яка б пояснювала психоневрологічні механізми формування почеркових змін у разі шизофренії, а також визначала ступінь їх стабільності, варіативності та діа-

гностичної значущості. Недостатньо дослідженим залишається питання, чи можуть такі зміни виступати критеріями для ідентифікації особи або оцінки її психічного стану в умовах судово-почеркознавчої експертизи. Особливої актуальності набуває проблема розмежування індивідуальних почеркових особливостей, зумовлених патологічними процесами, від природної варіативності письма, а також визначення меж застосування таких ознак у доказовій базі судової експертизи. Отже, наукова проблема полягає у необхідності комплексного дослідження психоневрологічних механізмів формування почеркових особливостей за наявності шизофренії та встановлення їх науково обґрунтованого значення для підвищення достовірності й об'єктивності судово-почеркознавчої експертизи.

Метою статті є поглиблене виявлення, аналіз та систематизація характерних почеркових ознак в осіб, які страждають на шизофренію, з урахуванням впливу порушень когнітивної сфери, нейромоторної координації та регуляторних процесів на графомоторну діяльність, а також наукове обґрунтування можливостей і меж використання таких ознак як додаткових інформативних критеріїв у судово-почеркознавчій експертизі з метою підвищення її об'єктивності та доказової цінності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Перші систематизовані дослідження впливу психічних розладів на почерк, зокрема тих, що згодом були віднесені до шизофренії, з'явилися наприкінці XIX століття. Серед перших дослідників, які зробили вагомий внесок у становлення цього напрямку, слід відзначити Форбс Вінслоу, Емілія Крепеліна, Жана-Іпполіта Мішона, Ойгена Блейлера, Теа Левінсона. Дослідники сучасного етапу розвитку науки у другій половині XX та на початку XXI століття приділяють значну увагу вивченню почеркових змін в осіб із шизофренією. Серед провідних сучасних дослідників можна виділити Майкла Каліджуріна - американського нейропсихіатра, який досліджував графомоторні параметри письма пацієнтів із психозами та побічними ефектами антипсихотичної терапії. Він довів, що цифровий аналіз письма дає змогу виявляти навіть тонкі порушення моторного контролю. Іспанські дослідники Ясміну Креспо, Антоніо Ібаньєс, Марію Феліпа Соріано здійснили комплексний кількісний аналіз почерку пацієнтів із шизофренією, встановивши закономірне зниження швидкості письма, підвищення фрагментарності рухів і нерівномірності графомоторних актів. Попри наявність значної кількості досліджень, питання інтеграції отриманих результатів у практику судово-почеркознавчої експертизи залишається недостатньо розробленим. Відсутня єдина система критеріїв оцінки почеркових змін за наявності психічних захворювань, а також чітке визначення їх доказового значення, що зумовлює необхідність подальших комплексних досліджень у цьому напрямі.

Виклад основного матеріалу. Графологія - це вивчення й аналіз почерку, особливо у зв'язку з людською психологією. У медичній галузі її можна використовувати

для позначення вивчення почерку як допоміжного засобу в діагностиці та відстеженні захворювань мозку та нервової системи [1]. Аналіз почерку як інструмент для розуміння емоційного стану людини може бути задіяний під час психіатричної оцінки [2, с. 1078]. Особливу увагу становлять зміни письма в разі психічних розладів, оскільки можуть відображати порушення мислення, сприйняття та координації рухів. У цьому контексті доцільно звернути увагу на особливості почерку людей, які страждають на шизофренію, як один із напрямів дослідження взаємозв'язку між психічним станом та письмовою діяльністю.

Шизофренія - це складний психічний розлад, що характеризується аномальною соціальною поведінкою та нездатністю розпізнати реальність (зазвичай проявляється як марення, галюцинації та дезорганізована мова), що характеризується «незначними фізичними аномаліями» в поєднанні з «неврологічними м'якими симптомами» [3, с. 64].

Шизофренія - хронічне психічне захворювання на основі спадкової схильності, що починається переважно в молодому віці, характеризується різноманітним клінічним симптоматиком з продуктивними й негативними синдромами, тенденцією до прогресивності перебігу та часто призводить до стійких порушень соціальної адаптації і працездатності. Шизофренічні розлади загалом характеризуються фундаментальними й характерними розладами мислення, сприйняття, неадекватним або зниженим афектом, вольовими розладами у вигляді зниження або перекручення спонукань, часто порушеннями рухової активності. Розлади, властиві шизофренії, уражують фундаментальні функції, які надають людині почуття своєї індивідуальності, неповторності й цілеспрямованості [4, с. 33]. Ці когнітивні, емоційні та моторні порушення безпосередньо відображаються на письмовій діяльності пацієнтів, роблячи почерк важливим об'єктивним показником стану психіки. У судово-почеркознавчій експертизі письмові документи осіб із шизофренією можуть демонструвати характерні графомоторні та лінгвістичні ознаки: знижену координацію рухів, нерівномірність штрихів, порушення темпу письма, фрагментарність графічних елементів, а також специфічні мовні патерни, як-от багатослів'я, порушення синтаксису

та неологізми. Аналіз цих ознак дає змогу судовим експертам не лише ідентифікувати особу, але й отримати додаткову діагностичну інформацію про психічний стан автора документа, що підкреслює значення міждисциплінарного підходу з урахуванням психіатрії, нейропсихології та криміналістики.

Почерк людини є унікальним проявом її психофізіологічних та когнітивних властивостей і відображає стан центральної нервової системи. Він інтегрує рухові, когнітивні та емоційні процеси, що формуються під впливом як природних індивідуальних особливостей, так і різноманітних психічних та неврологічних чинників. Аналіз почерку дає змогу оцінювати індивідуальні характеристики особистості, ступінь розвитку моторних навичок, рівень психомоторної координації та когнітивної регуляції.

Експериментальні та нейропсихологічні моделі розглядають процес письма слів як результат послідовної взаємодії центральних і периферійних процесів, що функціонують в ієрархічному порядку. Центральні процеси передбачають складну лінгвістичну обробку, яка охоплює активацію семантичного поля слова, синтаксичне конструювання та відновлення орфографічних шаблонів, необхідних для правильного написання. Периферійні процеси забезпечують реалізацію цих когнітивних планів на рівні моторної системи, координуючи підготовку та виконання графомоторних рухів, вибір алографів, регуляцію локальних параметрів письма та м'язову активацію для формування букв. Ієрархічна організація цих процесів передбачає, що успішне письмо залежить від узгодженої роботи центральних і периферійних ланок: порушення будь-якої із них може призводити до помітних змін у швидкості, точності та плавності письма. Такий підхід дає можливість пояснити, як когнітивні порушення, характерні для психічних розладів, можуть відображатися у графомоторній діяльності, а також підкреслює важливість дослідження як когнітивних, так і моторних компонентів письма для судово-почеркознавчої та психоневрологічної практики.

У дослідженнях почерку в пацієнтів із психічними розладами, включно з тими, що належать до спектра шизофренії, виявлено суттєві відмінності в графомоторних показниках порівняно зі здоровими осо-

бами. Так, характерними є зниження швидкості письма, підвищена фрагментарність рухів, збільшення невпорядкованості траєкторії та змін тиску письмового інструмента (кінематичні показники), що відображають загальні моторні порушення в цих пацієнтів. Ці маркери можуть бути корисними для оцінювання моторних симптомів у разі психотичних розладів [5]. Водночас багато людей із шизофренією мають моделі поведінки, які значно відрізняються від того, чого очікують від нормальної людини, хоча іноді вони не можуть ефективно набути навичок, які б знадобилися їм на робочому місці. Чи то через динаміку почерку, чи то через швидкість руху руки, чи то через те, й інше, люди із цією хворобою мають неймовірні здібності до письма [6, с. 113]. Це зумовлює інтерес до аналізу письмових навичок як можливого відображення психічного стану.

Водночас слід враховувати, що кожний завершений руховий акт, яким би простим він не був, вимагає узгодженої дії багатьох м'язів. Для виконання руху необхідно підключення механізмів, що регулюють послідовність, силу та тривалість м'язових скорочень і регламентують вибір необхідних м'язів. Тобто руховий акт формується внаслідок послідовного, узгодженого за силою та тривалістю включення окремих нейронів кірково-м'язового шляху та великого комплексу нервових структур інших систем, що об'єднуються в екстрапірамідну систему. Екстрапірамідна система діє рефлекторно-автоматизовано і має значну кількість зв'язків [7, с. 61]. Рухова система мозку людини включає рухову та премоторну кору, базальні ганглії, стовбур мозку, мозочок та шляхи білої речовини, що з'єднують ці компоненти [8, с. 90].

У разі шизофренії порушується узгоджена робота різних відділів мозку (не лише тих, що відповідають за мислення й емоції, а й тих, що беруть участь у контролі рухів). Це може впливати на планування рухів, їхню плавність і координацію, автоматизацію дій. Такі порушення рухів можуть бути пов'язані із самим захворюванням (порушення роботи нейронних мереж, зокрема екстрапірамідної системи) або побічною дією ліків (антипсихотики можуть впливати на рухову систему).

Почерк у пацієнтів із шизофренією відзначається специфічними особливостями, які відображають порушення когнітивних

та моторних функцій. До характерних ознак належать зміна координації рухів, темпу виконання, будови букв, порушення просторової орієнтації письма, неточність виконання букв і з'єднань між ними, а також зміни у структурі та стилі письмової мови.

Координація рухів при письмі в розглядуваній групі осіб у багатьох випадках порушується. Це пов'язано здебільшого з недостатньою узгодженістю дрібних рухів пальців руки і рідше - з порушенням просторової точності дрібних і великих рухів. У рукописах недостатність координації проявляється у дрібній звивистості штрихів, кутастості овалів, неточності з'єднання букв та їхніх елементів, неточності початкових елементів букв і нестійкості напрямку згинальних рухів.

При цьому почерк втрачає впорядкованість і чіткість, а темп письма трохи сповільнюється. У деяких випадках відзначається перехід на друковані конструкції букв та декоративне оформлення заголовних букв і заключних штрихів. Нестійкість напрямку згинальних рухів і нестійкість протяжності рухів по вертикалі та горизонталі є типовою ознакою порушеної координації. Що стосується просторової орієнтації письма, то текст іноді розташовується колонкою або по діагоналі.

Аналіз письмової мови показав, що у пацієнтів із шизофренією порушується буквений склад слів, що проявляється в повторенні, пропусках, недописуванні, перестановках та виправленнях букв. Письмові тексти таких пацієнтів характеризуються нездатністю до узагальнення, надмірною деталізацією, невідповідністю слів із конкретною ситуацією, формуванням фраз без єдиної логічної думки, багатослів'ям із численними підрядними реченнями та новоутвореннями слів без смислового навантаження.

Порушення побудови фраз можуть поєднуватися з граматично правильною структурою окремих речень, проте частіше спостерігаються грубі порушення синтаксису та правил правопису. Такі особливості письма та мовлення, як вважають дослідники, пов'язані зі слабкістю збудливих процесів у корі головного мозку та розлитим гальмуванням нервових процесів, що впливає на координацію рухів, організацію письма та мовну структуру текстів.

Дослідження показують, що характер порушень почерку може залежати від форми шизофренії:

- параноїдний тип: більш організований почерк, але з періодичними нестабільними штрихами;
- кататонічний тип: уповільнений, нерівномірний, часто зі зміною стилу письма;
- дезорганізований тип: хаотичний почерк, порушення структурної цілісності букв та слів, часті помилки в орфографії та синтаксисі.

У разі параноїдальної шизофренії почерк зазвичай нерівномірний за тиском і швидкістю написання, може бути деформованим, з нерівним нахилом літер; іноді він надто акуратний, що відображає контрольованість і підозрілість, або хаотичний, що вказує на психічну дезорганізацію. Характерні також зміни напрямку рядка, нерівномірні міжрядкові проміжки та варіативний ритм, що відображають коливання уваги і внутрішнє напруження. За наявності кататонічної шизофренії почерк уповільнений, розтягнутий, літери та рядки часто стереотипні та монотонні, що відображає моторну ригідність і психомоторний ступор; ритм написання нерівномірний, можливі раптові прискорення або зупинки, тиск на папір змінюється від легкого до сильного, літери можуть бути спотвореними через м'язову ригідність або тремор. У дезорганізованій (гебефренічній) формі почерк хаотичний і нерозбірливий, літери різного розміру, рядки нерівні, часто з незавершеними або спотвореними літерами, з додатковими графічними елементами; тиск на папір і ритм написання нестабільні, міжрядкові проміжки нерівномірні, що відображає дезорганізацію мислення й емоційну нестабільність. Таким чином, почерк може давати додаткову інформацію про психомоторні та когнітивні особливості, внутрішнє напруження, ступінь контролю та хаотичність мислення, але використовується лише як допоміжний метод у комплексній оцінці психічного стану пацієнта.

Висновки. Дослідження показало, що порушення когнітивних, емоційних та моторних функцій за наявності шизофренії проявляються у специфічних графомоторних змінах, як-от нерівномірність рухів, фрагментарність елементів письма, коливання тиску інструмента та сповільнення темпу. Ці особливості

пояснюються дисфункцією взаємодії центральних і периферійних процесів мозку та порушенням координації рухів. Виявлені закономірності підтверджують практичну цінність кількісного та цифрового аналізу письма для оцінки психомоторного стану й підвищення об'єктивності проведення судової експертизи.

Водночас слід відзначити, що подібні дослідження в Україні проводилися лише фрагментарно, тому подальші систематичні роботи українських фахівців необхідні для уточнення характеру почеркових змін, їхньої діагностичної значущості та інтеграції результатів у практику судово-почеркознавчої експертизи.

Список використаної літератури:

1. Mutalib S., Ramli R., Rahman S. A. Towards emotional control recognition through handwriting using fuzzy inference. *International Symposium on Information Technology*, 26 Aug. 2008 - 28 Aug. 2008, Kuala Lumpur, Malaysia, Vol. 2.
2. Singh G. H., Mehta R. J., Shah N. D., Mehta R. Y. Handwriting change as a psychiatric symptom. *Int J Med and Dent Sci*. 2016. Vol. 5 (1). P. 1075-1078. DOI: 10.19056/ijmdsjssmes/2016/v5i1/83579.
3. Kohombange K. Diagnosing schizophrenia through hand analysis. *International Journal of Healthcare Sciences*. 2015-2016. Vol. 3 (2). P. 64-72. <https://www.researchpublish.com>.
4. Федосєєв В. А., Проскуріна Т. Ю., Завгородня Н. І. Основи неврології та психіатрії : навч. посіб. Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2015. 79 с.
5. Crespo Y., Ibañez A., Soriano M. F., Iglesias S., Aznarte J. I. Handwriting movements for assessment of motor symptoms in schizophrenia spectrum disorders and bipolar disorder. *PLoS ONE*. 2019. Vol. 14 (3), e0213657.
6. Singh P, Yadav H. Influence of neurodegenerative diseases on handwriting. *Forensic Res Criminol Int J*. 2021. Vol. 9 (3). P. 110–114. DOI: 10.15406/frcij.2021.09.00347.
7. Віничук С.М. Нервові хвороби. Київ, 2001. 397 с.
8. Gombart L., Soares J., Alexander G. E. Functional anatomy of basal ganglia and motor systems. In Watts R. L., Koller W. C. (Eds.): *Movement Disorders: Neurologic Principles and Practice*. New York, McGraw-Hill, 2004. P. 87-100.

References:

1. Mutalib, S., Ramli, R., Rahman, S. A. (2008). Towards emotional control recognition through handwriting using fuzzy inference. *International Symposium on Information Technology*, 26 Aug. 2008 - 28 Aug. 2008, Kuala Lumpur, Malaysia, Vol. 2.
2. Singh, G. H., Mehta, R. J., Shah, N. D., Mehta, R. Y. (2016). Handwriting change as a psychiatric symptom. *Int J Med and Dent Sci*, 5 (1), 1075-1078. DOI: 10.19056/ijmdsjssmes/2016/v5i1/83579.
3. Kohombange, K. (2015-2016). Diagnosing schizophrenia through hand analysis. *International Journal of Healthcare Sciences*, 3 (2), 64-72. <https://www.researchpublish.com>.
4. Fedosieiev, V. A., Proskurina, T. Yu., & Zavorodnia, N. I. (2015). *Osnovy nevrozolohii ta psykhiiatrii [Fundamentals of neurosology and psychiatry] [Educational manual]*. Nats. aerokosm. un-t ім. М. Ye. Zhukovskoho "Khark. aviats. in-t".
5. Crespo, Y., Ibañez, A., Soriano, M. F., Iglesias, S., Aznarte, J. I. (2019). Handwriting movements for assessment of motor symptoms in schizophrenia spectrum disorders and bipolar disorder. *PLoS ONE*, 14 (3), e0213657.
6. Singh, P, Yadav, H. (2021). Influence of neurodegenerative diseases on handwriting. *Forensic Res Criminol Int J*, 9 (3), 110–114. DOI: 10.15406/frcij.2021.09.00347.
7. Vynychuk, S. M. (2001). *Nervovi khvoroby [Nervous diseases]*. Zdorovia.
8. Gombart, L., Soares, J., & Alexander, G. E. (2004). Functional anatomy of basal ganglia and motor systems. In R. L. Watts & W. C. Koller (Eds.), *Movement Disorders: Neurologic Principles and Practice* (pp. 87-100). McGraw-Hill.

Kateryna Rubets. Handwriting features in schizophrenia: psychoneurological mechanisms and their significance for forensic handwriting examination

The article examines the relationship between mental disorders, in particular schizophrenia, and individual handwriting characteristics of a person, as well as its significance for forensic handwriting

examination. Psychoneurological mechanisms that affect graphomotor activity are considered, including disorders of cognitive, motor and regulatory functions. Historical and modern research directions are analyzed, in particular the use of digital and quantitative handwriting analysis to identify characteristic graphomotor changes in patients with mental disorders. It is shown that these changes include a decrease in writing speed, unevenness of movements, increased fragmentation of graphic elements and fluctuations in the pressure of the writing instrument, which reflects a violation of psychomotor regulation. The article emphasizes that graphomotor indicators can act as additional indicators of the mental state and be useful for increasing the objectivity and evidentiary value of forensic handwriting examination. The need for a comprehensive interdisciplinary approach that integrates psychiatric, neuropsychological and forensic methods for assessing the handwriting of individuals with mental disorders is emphasized.

Keywords: *handwriting, schizophrenia, psychoneurological mechanisms, graphomotor activity, forensic handwriting examination.*

Дата першого надходження статті до видання: 04.06.2026.

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.06.2026.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 05.08.2026.



Стаття поширюється на умовах ліцензії
відкритого доступу (CC BY 4.0)