

# Psychopathological characteristics of behavioral responses in the context of long-term psychiatric outcomes after mechanical thrombectomy for thrombotic occlusion: an analysis of aggression and hostility

*Andriy Regush*

Main Medical Clinical Center of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine

**Objective.** To establish the long-term psychiatric consequences of mechanical thrombectomy for thrombotic occlusion.

**Materials and Methods.** A prospective study of 129 patients was conducted between 2022 and 2025 at the Center of Interventional Neuroradiology of the Municipal Non-Profit Enterprise "Kyiv City Clinical Hospital No. 1" (Kyiv, Ukraine) and the Department of Interventional Neuroradiology of the State Institution "Main Medical Clinical Center of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine" (Kyiv, Ukraine). The mean age of the participants was  $68.4 \pm 11.4$  years. The assessment of psychiatric outcomes was performed during the late postoperative period, specifically on the 30th–35th day following thrombectomy. To achieve the study's objective, a comprehensive methodology was employed: anamnesic, clinical-psychopathological, psychodiagnostic, and statistical methods. The psychodiagnostic method was implemented using the Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) by Leonard Derogatis (as adapted by S. Dembitskyi and Yu. Sereda, 2015).

**Results.** The study revealed a predominance of the somato-affective component within the structure of psychological distress. The highest severity levels ("severe" and "very severe") were recorded on the scales of somatization (98.4% of patients), anxiety (92.2%), and depression (89.1%). Clinically, these manifestations included hypochondriacal fixation on bodily sensations, vital anxiety centered on the fear of stroke recurrence, and a "crisis of awareness" accompanied by depressive affect and apathy. The Global Severity Index indicated a significant severity of the condition in 74.4% of the examined patients.

**Conclusions.** It was established that the long-term psychiatric consequences of thrombectomy are characterized by the formation of "post-thrombectomy distress syndrome" with a somato-affective dominance. The primary clinical features include hypervigilance toward somatic signals, fear of a recurrent vascular catastrophe, and decreased rehabilitation motivation. The results justify the necessity of implementing a personalized psychocorrection system tailored to the individual distress profile.

**Keywords:** ischemic stroke, mechanical thrombectomy, psychiatry, depression, anxiety.

УДК 616.89-008.45/.47:616.831-005.1-089.87]-036.8-085.851

---

**Вступ**

Сучасна ангіоневрологія досягла значних успіхів у лікуванні гострого ішемічного інсульту (ІІ) завдяки впровадженню методів механічної тромбектомії. Відновлення перфузії в магістральних судинах головного мозку дозволяє мінімізувати зону інфаркту та зберегти базові когнітивні й моторні функції. Проте успішне соматичне виживання пацієнтів висуває на перший план проблему якості їхнього психічного здоров'я у віддаленому періоді [1, 2].

Постсультні психічні розлади традиційно розглядаються через призму когнітивного дефіциту або депресивних станів, проте порушення поведінкового реагування часто залишаються поза увагою дослідників, незважаючи на їх значний вплив на процес соціальної реадaptaції. Ендогенні зміни в нейронних мережах, що виникають внаслідок перенесеної оклюзії та наступної реперфузії, можуть провокувати стійку дестабілізацію емоційної сфери [1, 3].

Особливе місце серед цих порушень посідає феномен агресивної поведінки. Післяопераційний період у пацієнтів, які перенесли тромбектомію, нерідко супроводжується зниженням порогу фрустраційної толерантності. Це проявляється у широкому спектрі деструктивних реакцій: від вербальної дратівливості до неконтрольованих спалахів фізичної агресії. Такі прояви не лише погіршують прогноз відновлення, але й створюють критичне навантаження на членів родини та медичний персонал [1, 3-5].

Розуміння того, як саме судинна катастрофа та подальше втручання трансформують поведінкову хворих, дозволить розробити стратегії психотерапевтичної корекції цих проявів, сформувати підґрунтя для заходів психоосвіти для близьких родичів та/або доглядальників хворих.

## **Мета дослідження**

Встановити психіатричні наслідки тромбектомії тромботичної оклюзії у сфері поведінкового реагування.

## **Матеріали та методи дослідження**

Емпіричну базу дослідження склали результати проспективного аналізу стану хворих, які проходили лікування у 2022 - 2025 рр. на базі Центру рентгеноваскулярної нейрохірургії КНП «Київська міська клінічна лікарня №1» та відділення рентгеноваскулярної нейрохірургії ДУ «Головний медичний клінічний центр МВС України» (м. Київ).

З 196 обстежених, відповідно до встановлених критеріїв включення та виключення, було сформовано основну групу (ОГ) у кількості 129 хворих. Демографічний профіль сформованої групи був репрезентативний та характеризувався переважанням жінок – 82 особи (63,6%), тоді як частка чоловіків становила 36,4% (47 осіб); середній вік учасників склав  $68,4 \pm 11,4$  року.

Діагностику психіатричних наслідків та поведінкових відхилень здійснювали у віддаленому післяопераційному періоді (на 30–35 добу після проведення механічної тромбектомії). Для досягнення поставленої мети було застосовано комплексний підхід, що поєднував клініко-анамнестичний, клініко-психопатологічний та статистичний методи. Психодіагностичний метод дослідження був спрямований на детальне вивчення структури поведінкових порушень та був реалізований шляхом використання Методики діагностики показників та форм агресії А. Басса – А. Дарки (Buss-Durkee Hostility Inventory, BDHI, за О. К. Осницьким). Вибір даного опитувальника дозволив диференціювати прояви агресивності за окремими шкалами (фізична, непряма, вербальна агресія, дратівливість, негативізм тощо), а також вирахувати інтегральні індекси агресивності та ворожості у хворих після ішемічного інсульту. Статистична обробка отриманих результатів та аналіз даних здійснювались з використанням стандартних інструментів програмного забезпечення Microsoft Office Excel 2016.

## Результати дослідження

Було проведено дослідження спектру та вираженості психопатологічних проявів у сфері поведінкового реагування хворих ОГ з використанням BDHI. Так, окремо було оцінено вираженість таких компонентів агресивної поведінки як «Фізична агресія», «Вербальна агресія», «Непряма агресія», «Негативізм», «Роздратування», «Підозрілість», «Образа» та «Почуття провини». У таблиці 1 приведено порівняння середньогрупових показників за кожним із наведених компонентів у сирих балах (без застосування корегувальних коефіцієнтів) із відповідними референтними значеннями.

№	Компонент	Середні показник у групі, бали	Порогові (максимальні) значення, бали
1	Фізична агресія	5,5±1,3	4-6 (10)
2	Вербальна агресія	8,2±1,5	5-7 (13)
3	Непряма агресія	6,9±1,3	4-6 (9)
4	Негативізм	3,5±1,1	2-3 (5)
5	Роздратування	8,3±1,5	4-6 (11)
6	Підозрілість	6,0±1,3	3-5 (10)
7	Образа	4,9±1,3	3-4 (8)
8	Почуття провини	7,1±1,3	4-6 (9)

**Table 1.** Середній показник вираженості компонентів агресивної поведінки у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Середній груповий показник вираженості компоненту «Фізична агресія» у хворих ОГ склав 5,5±1,3 балів, що свідчить про перебування даного показника в межах верхньої межі норми. На клінічному рівні у хворих рідко спостерігаються прямі акти фізичного насильства, хворі майже не повідомляли про епізоди коли їм не вдалось стримати себе аби не завдати фізичної шкоди оточуючим; агресивна поведінка в рамках вказаного компоненту вичерпувалась спробами відштовхнути руку близьких та/або медичного персоналу під час виконання маніпуляцій. Вказані особливості проявів фізичної агресії обумовлені фізичними обмеженнями в рамках неврологічного дефекту. Схематичне зображення вираженості компоненту «Фізична агресія» представлено на рис. 1.



**Figure 1.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Фізична агресія» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

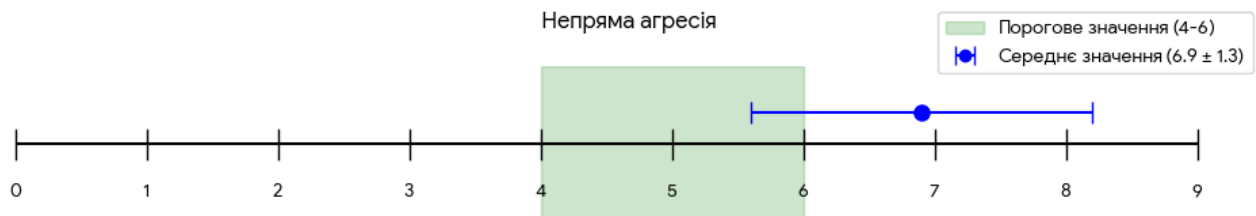
Середній показник вираженості проявів за компонентом «Вербальна агресія» у хворих ОГ склав 8,2±1,5 балів, що свідчить про його високий рівень вираженості. На клінічному рівні виявлені особливості проявлялись у схильності хворих до суперечок, які виникали через незначні речі, під час яких вони підвищували голос, використовували образливі слова та навіть крик. Зниження порогу реагування із епізодами «експлозивної» афективності часто спостерігались в періоди незадоволення власних потреб / як відповідь на відчуття «недостатності уваги» з боку медичного персоналу та / або родичів; значне превалювання вербальної форми агресії над фізичною свідчить про зміщення каналу елімінації дисфоричного

афекту. Виявлені особливості проявів вербальної агресії обумовлені формуванням реагування хворих по органічному типу. Схематичне зображення вираженості компоненту «Вербальна агресія» представлено на рис. 2.



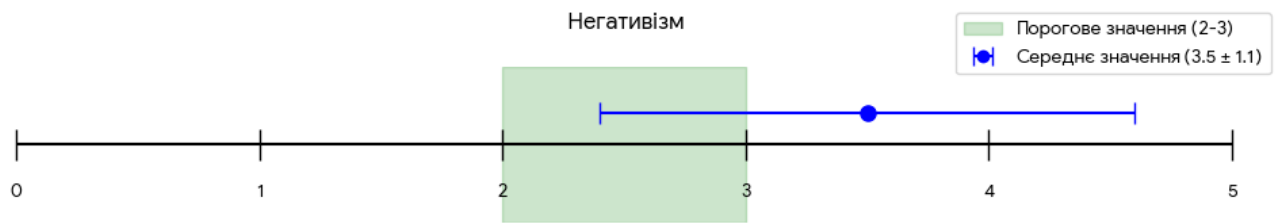
**Figure 2.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Вербальна агресія» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Середній показник вираженості проявів за компонентом «Непряма агресія» у хворих ОГ склав  $6,9 \pm 1,3$  балів, що перевищує порогові значення та вказує на високий рівень його вираженості. На клінічному рівні це проявлялось через обхідні шляхи елімінації гніву: пацієнти могли розповсюджувати негативні судження про медичний персонал серед інших хворих, проявляти уїдливість або «злісні жарти». Також спостерігалися неадресовані вибухи люті, що виражалися в грюканні предметами по тумбочці або киданні речей, що були під рукою. Такі прояви часто слугували механізмом розрядки внутрішнього дискомфорту в умовах обмеженої фізичної активності, коли пряма агресія була неможливою. Схематичне зображення вираженості компоненту «Непряма агресія» представлено на рис. 3.



**Figure 3.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Непряма агресія» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Середній показник вираженості психопатологічних проявів сфери негативізму у хворих ОГ склав  $3,5 \pm 1,1$  балів, що трохи перевищувало порогові значення та свідчило про наявність елементів опозиційної установки в поведінці хворих. Клінічно це проявлялося у пасивній або активній відмові від виконання лікарських призначень, ігноруванні рекомендацій фахівців із фізичної реабілітації чи навмисному сповільненні темпу виконання вправ. Подібна поведінка виступала як своєрідна форма протесту (заперечення) проти ситуації залежності від сторонньої допомоги, що виникла внаслідок ІІ, та була спрямована на «захист» власної автономії через заперечення авторитету близьких / медичного персоналу. Схематичне зображення вираженості компоненту «Негативізм» представлено на рис. 4.



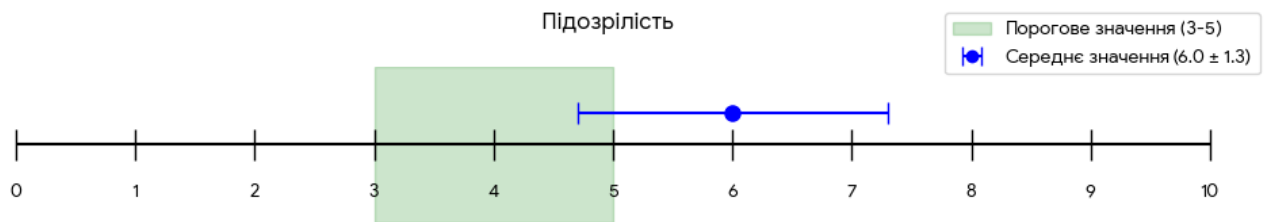
**Figure 4.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Негативізм» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Середній показник вираженості проявів за компонентом «Роздратування» у хворих ОГ склав  $8,3 \pm 1,5$  балів, що є найвищим показником серед усіх шкал і свідчить про виражену емоційну нестійкість. На клінічному рівні це проявлялося у вигляді надмірної чутливості до будь-яких зовнішніх подразників (шуму в коридорі, яскравого світла у палаті, запитань лікаря), що викликали миттєву різкість та грубість; високий рівень роздратування зумовлений глибокою церебрастенією та виснаженням нервових процесів після судинної катастрофи, що призводило до втрати здатності хворих до контролю негативних емоційні реакції навіть на фоні незначної фрустрації. Схематичне зображення вираженості компоненту «Роздратування» представлено на рис. 5.



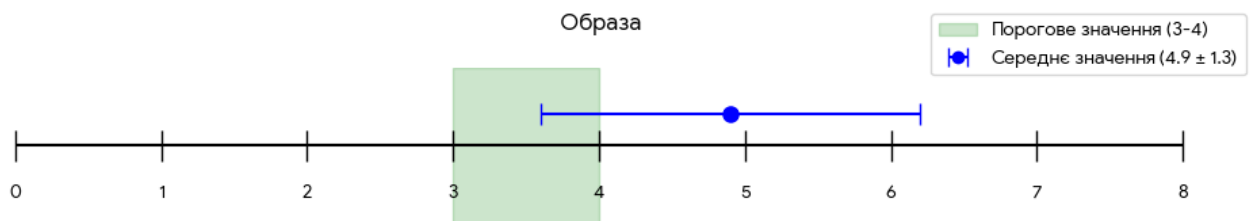
**Figure 5.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Роздратування» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Середній показник вираженості проявів за компонентом «Підозрілість» у хворих ОГ склав  $6,0 \pm 1,3$  балів, що дещо перевищує порогові значення та вказує на схильність до сприйняття хворими свого оточення як потенційно ворожого. У клінічній площині це виявлялось у недовірі до дій персоналу, підозрі у приховуванні інформації про реальний стан здоров'я (ніби він гірший ніж повідомляється) або сумнівах у доцільності призначених препаратів. Хворі були схильні до інтерпретації розмови пошепки між родичами або лікарями як такі, що спрямовані проти них. Формування такої настороженості пов'язане з когнітивною деформацією сприйняття на фоні органічного ураження мозку, нігілістичному сприйнятті ситуації та світу в цілому та високою тривожністю щодо ризику повторного інсульту. Схематичне зображення вираженості компоненту «Підозрілість» представлено на рис. 6.



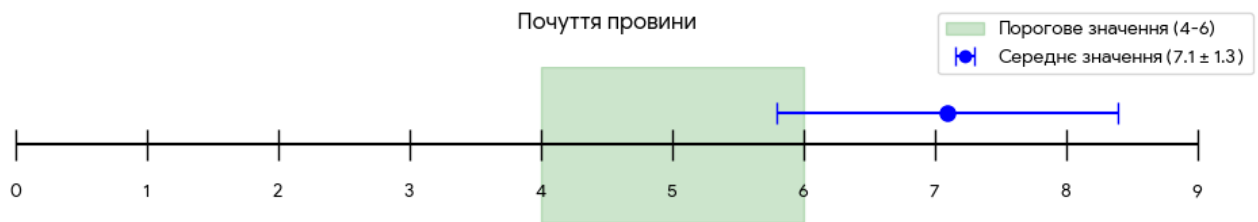
**Figure 6.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Підозрілість» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах.

Середній показник вираженості проявів за компонентом «Образ» у хворих ОГ склав  $4,9 \pm 1,3$  балів, що дещо перевищує порогові значення та свідчить про виражену афективну фіксацію на травматичній події. Клінічно це набувало проявів у вигляді почуття несправедливості власної долі, заздрості до соматично здорових людей (інколи близьких родичів) та переконаності у тому, що оточуючі недостатньо співчують їхньому стану. Хворі часто перебували у пригніченому настрої, почувалися покинутими або недооціненими, що посилювало внутрішнє напруження та гальмувало процес психологічної реадaptaції, створюючи підґрунтя для формування стійкого дисфоричного фону. Схематичне зображення вираженості компоненту «Підозрілість» представлено на рис. 7.



**Figure 7.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Підозрілість» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Вираженість психопатологічних проявів за спектром почуття провини у хворих ОГ у середньому склав  $7,1 \pm 1,3$  балів, що перевищує порогові значення та вказує на високу інтенсивну аутоагресивних проявів. На клінічному рівні це виражалось в постійних самозвинуваченнях, думках про те, що хвороба є «покаранням», та відчутті себе як «тягаря» для близьких через втрачену функціональність. Високий рівень провини спричиняв формування депресивних тенденцій та суттєво знижував мотивацію до одужання, оскільки хворі вважали себе негідними одужання або кращого ставлення; вказані прояви агресії, що направлена на себе, є однією з формою депресивного афекту. Схематичне зображення вираженості компоненту «Почуття провини» представлено на рис. 8.



**Figure 8.** Вираженість психопатологічних проявів в рамках компоненту «Почуття провини» у хворих ОГ за BDHI у сирих балах

Також було підраховано інтегральні показники в рамках методики BDHI: Показники Індексу агресивності (ІА) знаходяться на верхній межі норми, тоді як Індексу ворожості (ІВ) значно її перевищують –  $20,6 \pm 2,4$  та  $10,9 \pm 1,8$  балів відповідно. Клінічна інтерпретація отриманих даних свідчить про те, що основний психоемоційний конфлікт хворих на даному етапі післяопераційної реабілітації є внутрішнім. Висока ворожість (через образи та підозрілість) створює стійкий негативний емоційний фон, який лише зрідка проривається у вигляді спалахів роздратування чи вербальної агресії, тоді як фізична агресія залишається заблокованою.

## Обговорення

Отримані результати підкреслюють специфічність психопатологічного профілю хворих у ранньому відновному періоді після механічної тромбектомії. Порівняно з класичними дослідженнями психоемоційних розладів при ІІ, наш контингент демонструє глибшу дисоціацію між вербальними та фізичними формами агресії. Високі показники роздратування та вербальної агресії узгоджуються з загальновідомими даними про органічну емоційну лабільність після церебральних катастроф, проте у хворих після механічної тромбектомії ці прояви мають більш «експлозивний» характер, що може бути пов'язано з особливостями швидкої реперфузії. Важливою знахідкою є домінування Індексу ворожості над Індексом агресивності. У більшості робіт, присвячених загальному інсультному контингенту, основна увага зосереджена на депресивних симптомах, тоді як виявлений нами феномен високої підозрілості та образи саме після високотехнологічного втручання залишається маловивченим. Отримані дані про високе почуття провини корелюють із концепціями аутоагресії як предиктора постінсультної депресії, що описані у багатьох дослідженнях, проте специфічний «протестний» характер негативізму є характерною рисою саме нашої групи [1, 6, 7].

## Висновки

Встановлено віддалені психіатричні наслідки тромбектомії тромботичної оклюзії у сфері поведінкового реагування. Виявлено формування специфічного «дисфорично-ворожого профілю» реагування, що характеризується домінуванням внутрішнього психоемоційного конфлікту над зовнішніми актами агресії. Провідним у клінічній картині були виявлені поєднання високого рівня роздратування на фоні посттравматичної церебрастенії та значного зростання ворожості (за рахунок підозрілості та образи), що свідчить про глибоку когнітивну деформацію сприйняття оточення.

Виявлено зміщення каналу елімінації дисфоричного афекту у вербальну площину за «органічним типом» при збереженні показників фізичної агресії в межах норми, що зумовлено наявним неврологічним дефіцитом. Особливого значення набував виявлений високий рівень аутоагресії (почуття провини) та опозиційних установок (негативізму), які виступали формою

протесту проти втрати автономії, поглиблювали депресивний афект та суттєво обмежують реабілітаційний потенціал і мотивацію хворих до одужання.

### **Перспективи подальших досліджень**

Перспективою є розробка цілеспрямованих програм психологічної інтервенції, що базуються на виявленому профілі агресивності за методикою BDHI. Це дозволить нівелювати ворожість, покращити реабілітаційну мотивацію та забезпечити ефективну психосоціальну адаптацію хворих, які перенесли механічну тромбектомію.

**Фінансування** – власні кошти.

**Конфлікт інтересів.** Автор повідомляє про відсутність конфлікту інтересів.

## **References**

1. Long-Term Outcomes of Mechanical Thrombectomy for Stroke: A Meta-Analysis / D. J. McCarthy et al. *TheScientificWorldJournal*. 2019. Vol. 2019. 7403104. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/7403104>.
2. Neuropsychological outcomes following endovascular clot retrieval and intravenous thrombolysis in ischemic stroke / S. Humphrey et al. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*. 2024. Vol. 30, No. 8. P. 764–776. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355617724000535>.
3. Poststroke agitation and aggression and social quality of life: a case control study / C. G. Lau et al. *Topics in stroke rehabilitation*. 2017. Vol. 24, No. 2. P. 126–133. DOI: <https://doi.org/10.1080/10749357.2016.1212564>.
4. Measurement of agitation and aggression in adult and aged neuropsychiatric patients: review of definitions and frequently used measurement scales / L. Volicer, L. Citrome, J. Volavka. *CNS spectrums*. 2017. Vol. 22, No. 5. P. 407–414. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1092852917000050>.
5. A review of measures of three common dementia-related behaviors: Rejection of care, aggression, and agitation / S. S. W. Choi, M. I. Cajita, L. N. Gitlin. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*. 2020. Vol. 41, No. 6. P. 692–708. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.04.003>.
6. Predictors of cognitive and emotional symptoms 12 months after first-ever mild stroke / G. Vlachos et al. *Neuropsychological rehabilitation*. 2023. Vol. 33, No. 4. P. 662–679. DOI: <https://doi.org/10.1080/09602011.2022.2038211>.
7. Long-term psychological outcomes following stroke: the OX-CHRONIC study / A. Kusec et al. *BMC neurology*. 2023. Vol. 23, No. 1. 426. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03463-5>.
8. McCarthy, D. J., Diaz, A., Sheinberg, D. L., Snelling, B., Luther, E. M., Chen, S. H., Yavagal, D. R., Peterson, E. C., & Starke, R. M. (2019). Long-Term Outcomes of Mechanical Thrombectomy for Stroke: A Meta-Analysis. *TheScientificWorldJournal*, 2019, 7403104. <https://doi.org/10.1155/2019/7403104>
9. Humphrey, S., Pike, K. E., Long, B., Ma, H., Bourke, R., Wright, B. J., & Wong, D. (2024). Neuropsychological outcomes following endovascular clot retrieval and intravenous thrombolysis in ischemic stroke. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*, 30(8), 764–776. <https://doi.org/10.1017/S1355617724000535>
10. Lau, C. G., Tang, W. K., Liu, X. X., Liang, H. J., Liang, Y., Wong, A., Mok, V., Ungvari, G. S., Wong, K. S., Kim, J. S., & Paradiso, S. (2017). Poststroke agitation and aggression and social quality of life: a case control study. *Topics in stroke rehabilitation*, 24(2), 126–133. <https://doi.org/10.1080/10749357.2016.1212564>
11. Volicer, L., Citrome, L., & Volavka, J. (2017). Measurement of agitation and aggression in adult and aged neuropsychiatric patients: review of definitions and frequently used measurement scales. *CNS spectrums*, 22(5), 407–414.



<https://doi.org/10.1017/S1092852917000050>

12. Choi, S. S. W., Cajita, M. I., & Gitlin, L. N. (2020). A review of measures of three common dementia-related behaviors: Rejection of care, aggression, and agitation. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, 41(6), 692–708. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.04.003>
13. Vlachos, G., Ihle-Hansen, H., Wyller, T. B., Brækhus, A., Mangset, M., Hamre, C., & Fure, B. (2023). Predictors of cognitive and emotional symptoms 12 months after first-ever mild stroke. *Neuropsychological rehabilitation*, 33(4), 662–679. <https://doi.org/10.1080/09602011.2022.2038211>
14. Kusec, A., Milosevich, E., Williams, O. A., Chiu, E. G., Watson, P., Carrick, C., Drozdowska, B. A., Dillon, A., Jennings, T., Anderson, B., Dawes, H., Thomas, S., Kuppaswamy, A., Pendlebury, S. T., Quinn, T. J., & Demeyere, N. (2023). Long-term psychological outcomes following stroke: the OX-CHRONIC study. *BMC neurology*, 23(1), 426. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03463-5>