

Model of Medical and Psychological Rehabilitation for Post-COVID Syndrome: Evaluating the Effectiveness of a Remote Interaction Program During Wartime

Andrii Burdeinyi

Educational and Research Institute of Mental Health,
Bogomolets National Medical University

Relevance. The widespread occurrence of post-COVID syndrome is often accompanied by psychological issues such as anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder (PTSD). The ongoing military conflict in Ukraine exacerbates these symptoms, further complicating the emotional and psychological state of patients. Effective methods of medical and psychological rehabilitation have become critical in mitigating the negative impact of stress and the somatic symptoms associated with post-COVID syndrome in a persistent stressful environment.

Given the limited access to in-person medical services, remote rehabilitation serves as an effective tool for providing patient support. The implementation of a remote medical and psychological rehabilitation program focused on stabilizing mental health not only improves the quality of life for participants but also contributes to the prevention of anxiety, depression, and post-traumatic states. This is especially vital for adapting to everyday life and restoring health amid the war and its consequences.

Aim. To assess the predictive effectiveness of a medical and psychological rehabilitation program conducted via remote interaction for patients with anxiety and depressive post-COVID disorders.

Materials and Methods. On the 153rd day of the study, 240 participants were evaluated. They had been previously randomized into the study group ($n=122$) and the comparison group ($n=118$) with anxiety and depressive post-COVID disorders. Anxiety symptoms were assessed using the Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7), and depression was evaluated using the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). The Somatic Symptom Scale-8 (SSS-8) was used to assess the intensity of somatic symptoms. PTSD symptoms were measured using the PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5), and quality of life was evaluated using Chaban's Quality of Life Scale (CQLS). Assessments were conducted on the first day of the study (Day 1), the last day of the rehabilitation program (Day 63), and three months after the completion of the intervention protocol (Day 153).

Results. Participants in the study group demonstrated a significant reduction in anxiety and depression levels as measured by the GAD-7 and PHQ-9 scales. Minimal anxiety was observed in 92.6% of participants, while 51.7% of the comparison group experienced severe anxiety ($p<0.001$). Regarding depression, 84.3% of the study group had minimal symptoms, while 37.3% of the comparison group experienced severe depression. Additionally, the intensity of somatic symptoms decreased significantly over three months: 91.0% of the study group reported minimal symptom levels, while 39.0% of the comparison group had moderate and 37.3% had high symptom intensity ($p<0.001$).

The study also revealed a substantial reduction in PTSD symptoms: after three months, none of the participants in the study group exhibited clinically significant symptoms, whereas the

number of participants in the comparison group with PTSD symptoms increased from 44 to 47 ($p < 0.001$). Quality of life assessments using the CQLS indicated that 73.8% of the study group reached a very high level of quality of life compared to only 6.8% of the comparison group, where 39.8% had a very low quality of life ($p < 0.001$). These findings highlight the effectiveness of the rehabilitation program in improving the psychological, emotional, and social functioning of participants.

Вступ

Постковідний синдром є складним і тривалим станом, який включає як фізичні, так і психоемоційні симптоми, що можуть значно погіршувати якість життя. Одними з найпоширеніших психічних розладів у таких пацієнтів є тривога, депресія та посттравматичний стресовий розлад (Forte, G. та ін., 2020; Wu, Y. та ін., 2020; Troyer E. A. та ін., 2021; Taquet M. та ін., 2021; Maltezou H.C. та ін., 2021; Kincaid K.J. та ін., 2021; Lyra E Silva N.M. та ін., 2021; Bandeira I.P. та ін., 2021). Ці стани можуть посилюватися через постійний стрес та соціальні зміни, викликані військовими діями. Психологічна реабілітація пацієнтів із постковідним синдромом в умовах війни вимагає спеціальних підходів та адаптованих інтервенцій для стабілізації психоемоційного стану (Wang, X. та ін., 2022; Danquah, J., & Mante, P. K., 2022; Saltzman, L. Y. та ін., 2023).

Під час війни значно зростає ризик розвитку посттравматичних станів, особливо в осіб, які вже мають супутні розлади, спричинені постковідним синдромом (Chudzicka-Czupara, A. та ін., 2023; Kurarov, A. та ін., 2023; Lushchak, O. та ін., 2024). Психоемоційні розлади часто супроводжуються соматичними симптомами, такими як порушення сну, хронічна втома, м'язовий біль та проблеми з серцево-судинною системою. Це ще більше ускладнює процес одужання та потребує комплексного підходу до реабілітації, який охоплює як психологічні, так і фізичні методи корекції.

Результати сучасних досліджень свідчать про ефективність застосування інтегрованих реабілітаційних програм, які включають когнітивно-поведінкову терапію, методи усвідомленості, арт-терапію та тілесно-орієнтовані практики (McDonald A. та ін., 2020; Hanley T., 2021; van Kessel, K. та ін., 2024). У поєднанні ці методи сприяють зниженню рівня тривоги та депресії, покращують саморегуляцію емоцій, зменшують інтенсивність соматичних проявів та підвищують якість життя пацієнтів.

Оцінка ефективності таких програм у реальному клінічному середовищі та під час війни є надзвичайно важливою для розробки нових стандартів медико-психологічної допомоги. Це дозволить оптимізувати існуючі реабілітаційні підходи та зробити їх більш адаптивними до сучасних викликів.

Матеріали та методи дослідження

Вибірку дослідження від День 63 по День 153 склали 240 пацієнтів із тривожними та депресивними постковідними порушеннями, що було рандомізовано на групу дослідження ($n=122$) та групу порівняння ($n=118$). Дане дослідження було здійснено на базі Київської клінічної лікарні на залізничному транспорті № 1 з жовтня 2022 року по грудень 2023 року. Усі учасники дали свою інформовану згоду в письмовій формі після повного пояснення процедур. Дослідження виконано відповідно до Гельсінської декларації та схвалено Комітетом з біоетичної експертизи та етики наукових досліджень НМУ імені О.О. Богомольця (протокол №151 від 25.10.2021 р.).

Прояви тривоги було оцінено за допомогою Опитувальника для визначення генералізованого тривожного розладу (GAD-7) (Williams N., 2014), прояви депресії було оцінено за допомогою Опитувальника здоров'я пацієнта – шкала депресії (PHQ-9) (Williams N., 2014), для оцінки ступеню інтенсивності соматичних симптомів – шкала соматичних симптомів (SSS-8) (Gierk B. та ін., 2014), для визначення посттравматичного стресу було використано шкалу переліку симптомів ПТСР (PCL-5) (Weathers, F.W. та ін., 2013) та для оцінки якості життя – шкала оцінки рівня якості життя Чабана О.С. (CQLS) (Chaban O. та ін., 2016). Аналіз якої проводився на перший день дослідження (День 1), останній день медико-психологічної реабілітації (День 63) та через 3 місяці по завершенню протоколу втручання (День 153).

Результати дослідження

Для оцінки прогностичної цінності та ефективності програми медико-психологічної реабілітації в умовах дистанційної взаємодії (Burdeinyi, A., 2024) усі учасники пройшли повторне психодіагностичне обстеження (День 153) із використанням тих же шкал, що й на етапах «День 1» та «День 63». Відповідно до результатів обстеження за допомогою t-критерію Стьюдента для пов'язаних вибірок було виявлено, що учасники групи дослідження зберегли кращі результати по всім патопсихологічним шкалам порівняно з початковим рівнем ($p < 0.001$) та й через три місяці.

Показники групи дослідження через 3 місяці статистично значущо відрізнялися й від показників групи порівняння. Середні значення та стандартні відхилення для результатів групи дослідження та групи порівняння за різними шкалами під час психодіагностичного обстеження через 3 місяці (День 153) з t-тестами для незалежних вибірок представлені в **табл.1**.

| Показник | Група дослідження(n=122) | Група порівняння(n=118) | t | P value |
|----------|--------------------------|-------------------------|--------|---------|
| GAD-7 | 1.114 ± 1.632 | 13.144 ± 4.595 | 27.197 | <0.001 |
| PHQ-9 | 2.311 ± 3.141 | 16.177 ± 7.897 | 17.98 | <0.001 |
| SSS-8 | 1.057 ± 1.506 | 9.652 ± 3.855 | 22.887 | <0.001 |
| PCL-5 | 3.442 ± 2.709 | 24.347 ± 13.214 | 17.108 | <0.001 |
| CQLS | 86.040 ± 6.060 | 59.974 ± 14.758 | 18.003 | <0.001 |

Table 1. Описова статистика результатів групи дослідження та групи порівняння за психодіагностичними шкалами через три місяці (День 153) із t-тестами для незалежних вибірок

Таким чином результати вказують на статистично значущу різницю між групою дослідження та групою порівняння, що додатково підтверджено за допомогою дисперсійного аналізу для повторних вимірювань (Repeated-Measures ANOVA) через три місяці з моменту завершення програми медико-психологічної реабілітації в умовах дистанційної взаємодії, що представлено у **табл.2**.

| PHQ-9 | | | | | |
|------------|---------|----------|----|----------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 50416 | 15137.7 | 1 | 792.649 | <0.001 |
| Group | 15172 | 15137.7 | 1 | 238.539 | <0.001 |
| Time | 485 | 1473.2 | 1 | 78.337 | <0.001 |
| Group×time | 824 | 1473.2 | 1 | 133.103 | <0.001 |
| GAD-7 | | | | | |
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 29226.4 | 5002.6 | 1 | 1390.456 | <0.001 |
| Group | 13230.9 | 5002.6 | 1 | 629.463 | <0.001 |
| Time | 218.5 | 1203.2 | 1 | 43.218 | <0.001 |

| | | | | | |
|------------|-----------|-----------------|-----------|----------------|----------------|
| Group×time | 279.9 | 1203.2 | 1 | 55.369 | <0.001 |
| SSS-8 | | | | | |
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 15985.4 | 3956.6 | 1 | 961.572 | <0.001 |
| Group | 6930.6 | 3956.6 | 1 | 416.896 | <0.001 |
| Time | 83.3 | 746.7 | 1 | 26.561 | <0.001 |
| Group×time | 118.6 | 746.7 | 1 | 37.816 | <0.001 |
| PCL-5 | | | | | |
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 148066 | 44320 | 1 | 795.129 | <0.001 |
| Group | 40589 | 44320 | 1 | 217.966 | <0.001 |
| Time | 6466 | 7670 | 1 | 200.637 | <0.001 |
| Group×time | 756 | 7670 | 1 | 23.471 | <0.001 |
| CQLS | | | | | |
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 2382147 | 50626 | 1 | 11198.876 | <0.001 |
| Group | 68606 | 50626 | 1 | 322.529 | <0.001 |
| Time | 3122 | 6781 | 1 | 109.581 | <0.001 |
| Group×time | 556 | 6781 | 1 | 19.507 | <0.001 |

Table 2. *Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за психодіагностичними шкалами по завершенню проходження програми медико-психологічної реабілітації в умовах дистанційної взаємодії та через 3 місяці (День 63 - День 153)*

Учасники групи дослідження мали покращення клінічних показників наприкінці програми медико-психологічної реабілітації в умовах дистанційної взаємодії (День 63), проте в подальшому досягли кращих результатів у стабілізації психоемоційної сфери, рівню інтенсивності соматичних симптомів та покращенню якості життя.

По завершенню (День 153) за опитувальником GAD-7 було відзначено зниження рівня тривоги у групі дослідження, а саме у 113 учасників (92.6%) мінімальна тривога та у 9 учасників (7.4%) легка тривога, відповідно в учасників групи порівняння на 153 день був таким: у 1 учасника (0.8%) мінімальна тривога, у 33 учасників (28.0%) легка тривога, у 23 учасників (19.5%) помірно занепокоєння та у 61 учасників (51.7%) сильна тривога (**рис. 1**). Різниця у співвідношеннях була статистично значущою ($t=27.197$; $p<0.001$) (**табл.1**).

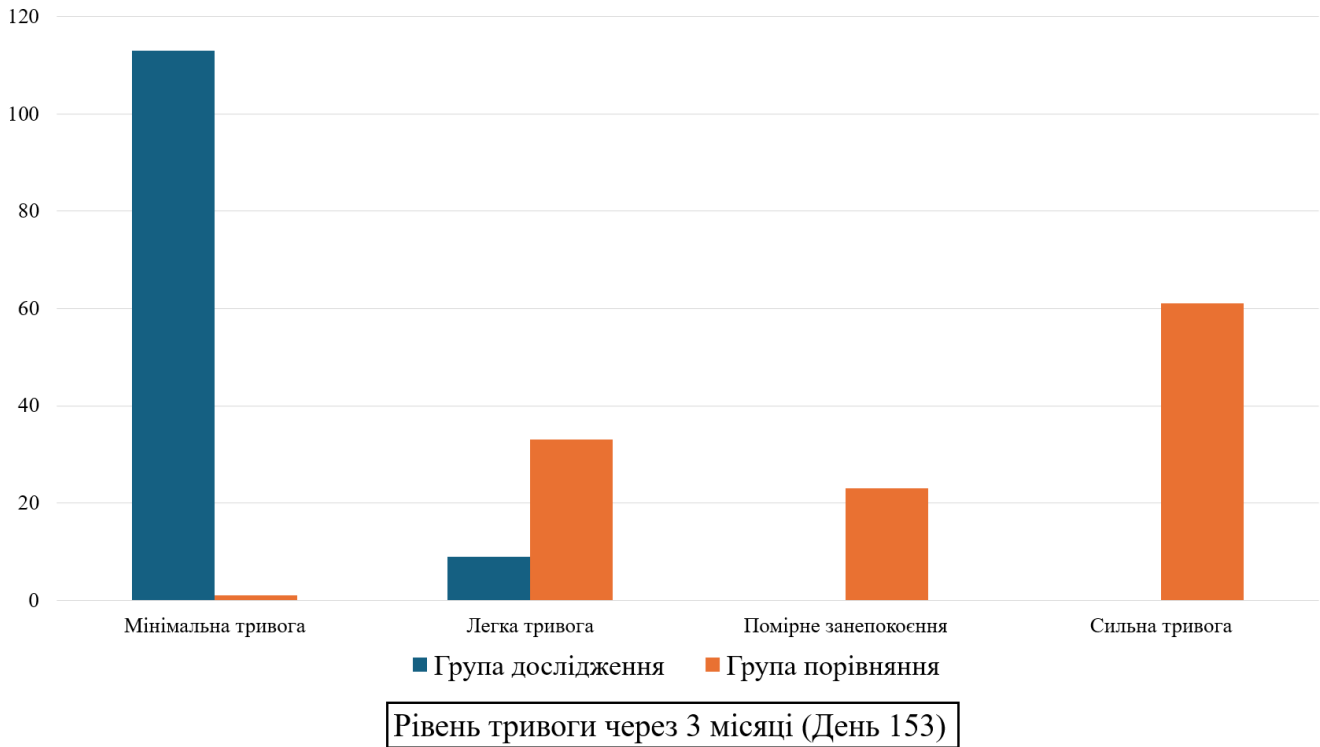


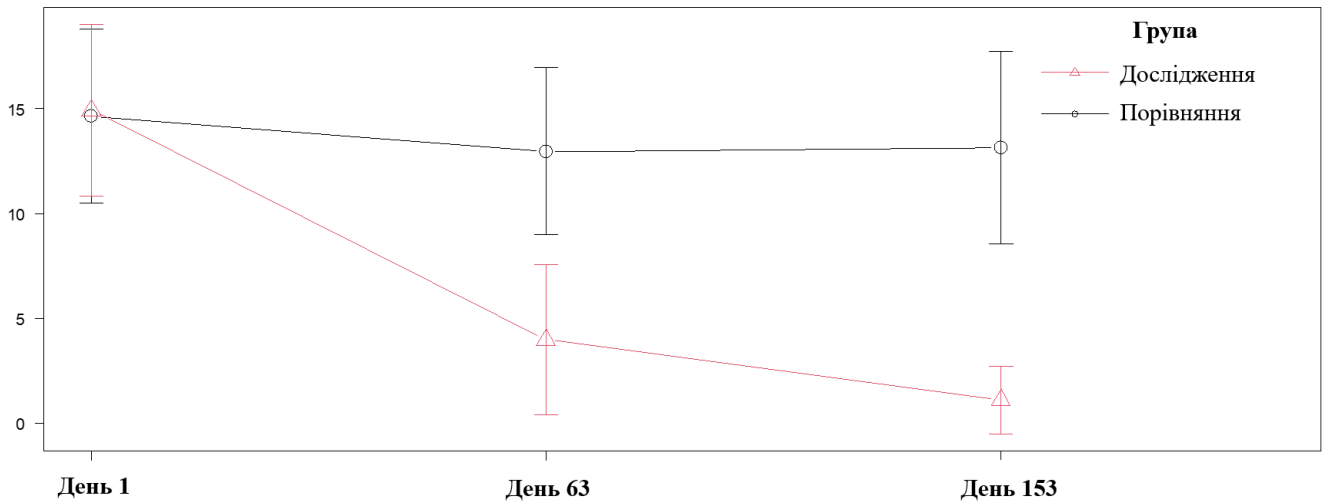
Figure 1. Якісна оцінка рівня тривоги групи дослідження та групи порівняння через 3 місяці за GAD-7.

Результати дослідження за опитувальником GAD-7 продемонстрували значущу різницю між групою дослідження та групою порівняння у динаміці симптомів тривоги в порівнянні з 1 днем та відповідно 153 днем (через 3 місяці по завершенню втручання), які підтверджено за допомогою дисперсійного аналізу для повторних вимірювань, що представлено у **табл. 3**.

| GAD-7 | | | | | |
|------------|-------|----------|----|---------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 57614 | 5085.2 | 1 | 2696.44 | <0.001 |
| Group | 4139 | 5085.2 | 1 | 193.70 | <0.001 |
| Time | 7031 | 1753.1 | 1 | 954.57 | <0.001 |
| Group×time | 4546 | 1753.1 | 1 | 617.16 | <0.001 |

Table 3. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за GAD-7 на перший день дослідження та через 3 місяці (День 1 - День 153)

Учасники групи дослідження показали суттєве зниження симптомів тривоги через три місяці після завершення дослідження де показники тривоги досягли «Мінімальної» та «легкої» тривоги, що свідчить про ефективність використаних підходів у зменшенні тривожного компоненту. Натомість, у групі порівняння на 153 день було відзначено двобічну тенденцію, звертаючи увагу на адаптаційні процеси та самостійні підходи до вирішення власного психоемоційного стану, у певної частки учасників симптоми тривоги були знижені, однак, інша частина відзначила хроніфікацію тривожного стану, де показники рівня тривоги повернулись до початкового значення «сильної» тривоги, попри невеликий спад на 63 день (**Рис. 2**). Таким чином, ми відзначили, що програма медико-психологічної реабілітації в дистанційних умовах має значний вплив на зниження рівня тривоги у дослідницькій групі.



Опитувальник для визначення генералізованого тривожного розладу GAD-7

Figure 2. Середні бали та 95% ДІ за GAD-7 при первинному обстеженні (День 1), після медико-психологічної реабілітації (День 63) та через три місяці (День 153).

За результатами опитувальника PHQ-9 через 3 місяці було відзначено зниження рівня депресії у групі дослідження, а саме у 115 учасників (84.3%) мінімальні прояви депресії та у 7 учасників (5.7%) легка депресія, відповідно в учасників групи порівняння на 153 день був таким: у 22 учасників (18.7%) мінімальні прояви депресії, у 13 учасників (11.0%) легка депресія, у 39 учасників (33.0%) депресія середньої важкості та у 44 учасників (37.3%) важка депресія (**рис. 3**). Різниця у співвідношеннях була статистично значущою ($t=17.98$; $p<0.001$) (**табл.1**).

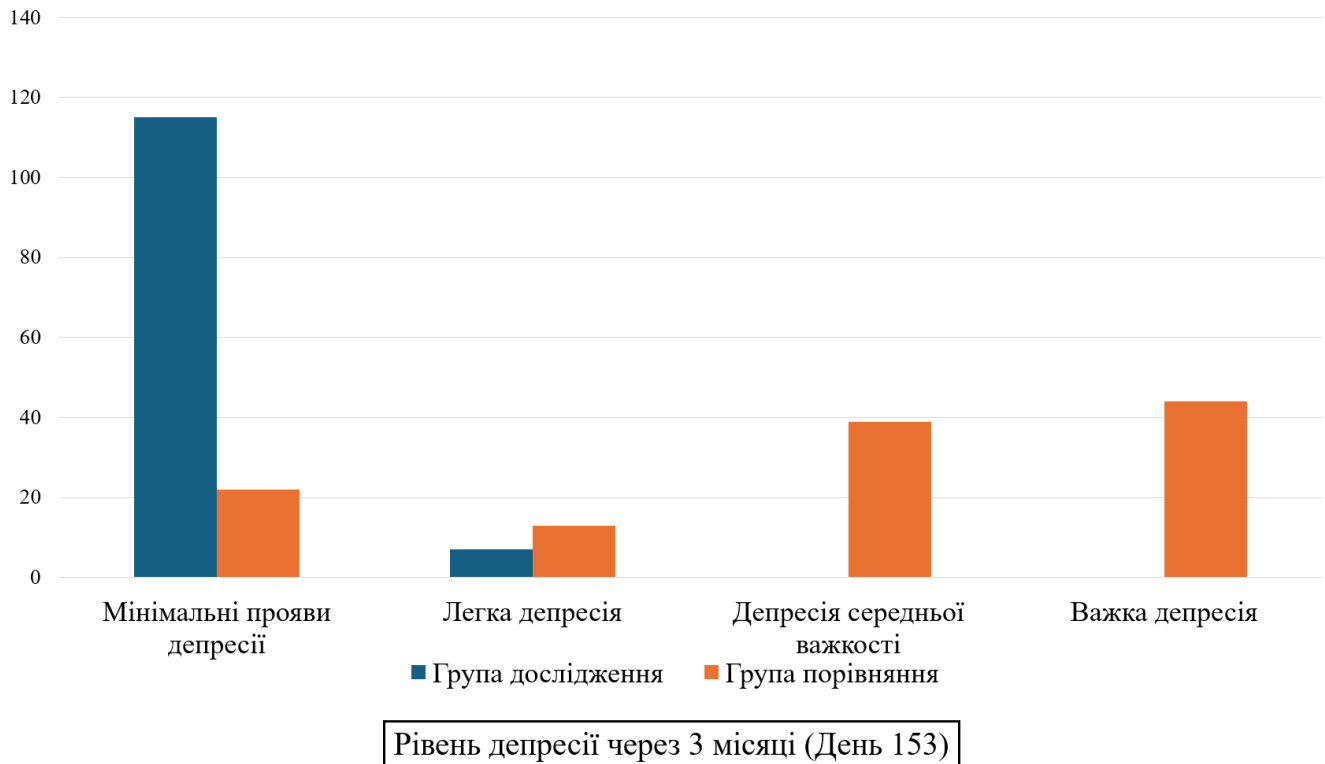


Figure 3. Якісна оцінка рівня депресії групи дослідження та групи порівняння через 3 місяці за PHQ-9.

Результати дослідження за опитувальником PHQ-9 продемонстрували значущу різницю між групою дослідження та групою порівняння у динаміці симптомів депресії в порівнянні з 1 днем та відповідно 153 днем (через 3 місяці по завершенню втручання), які підтверджено за допомогою дисперсійного аналізу для повторних вимірювань, що представлено у **табл. 4**.

| PHQ-9 | | | | | |
|------------|-------|----------|----|----------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 78642 | 15730.9 | 1 | 1189.810 | <0.001 |
| Group | 5388 | 15730.9 | 1 | 81.519 | <0.001 |
| Time | 6071 | 3481.1 | 1 | 415.086 | <0.001 |
| Group×time | 6158 | 3481.1 | 1 | 421.041 | <0.001 |

Table 4. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за PHQ-9 на перший день дослідження та через 3 місяці (День 1 – День 153)

Учасники групи дослідження показали суттєве зниження симптомів депресії через три місяці після завершення дослідження, де показники депресії досягли «Мінімальної» та «легкої» депресії, що свідчить про ефективність використаних підходів у зменшенні депресивного компоненту. Натомість, у групі порівняння на 153 день було відзначено двобічну тенденцію, звертаючи увагу на адаптаційні процеси та самостійні підходи до вирішення власного психоемоційного стану, у певної частки учасників симптоми тривоги були знижені, однак, інша частина відзначила хроніфікацію депресивного стану, де показники збільшились в особливості до «важкої депресії» на відмінну від значення показників на початку дослідження (**Рис. 4**). Таким чином, ми відзначили, що програма медико-психологічної реабілітації в дистанційних умовах має значний вплив на зниження рівня депресії у дослідницькій групі.

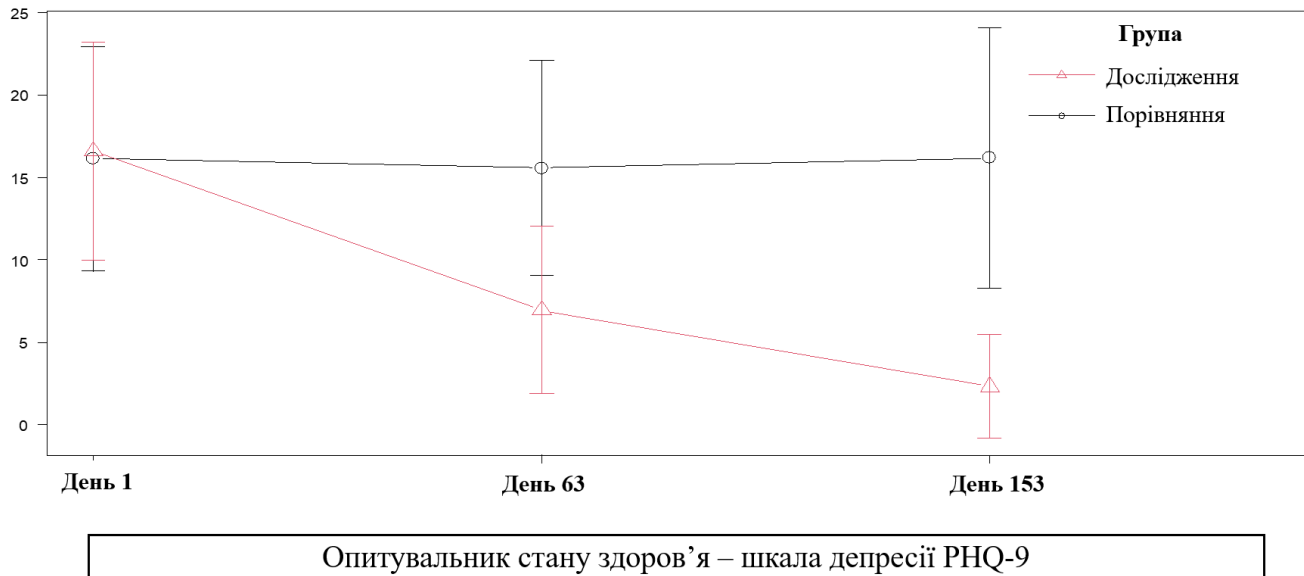


Figure 4. Середні бали та 95% ДІ за PHQ-9 при первинному обстеженні (День 1), після медико-психологічної реабілітації (День 63) та через три місяці (День 153).

За результатами шкали соматичних симптомів SSS-8 через 3 місяці було відзначено зниження інтенсивності соматичних симптомів у групі дослідження, а саме у 111 учасників (91.0%) мінімальна ступінь та у 11 учасників (9.0%) низька ступінь інтенсивності соматичних симптомів, відповідно в учасників групи порівняння на 153 день був таким: у 13 учасників (11.0%) мінімальна ступінь, у 15 учасників (12.7%) низька ступінь, у 44 учасників (39.0%) середній ступінь та у 46 учасників (37.3%) високий ступінь інтенсивності соматичних симптомів (**рис. 5**). Різниця у співвідношеннях була статистично значущою ($t=22.887$; $p<0.001$) (**табл.1**).

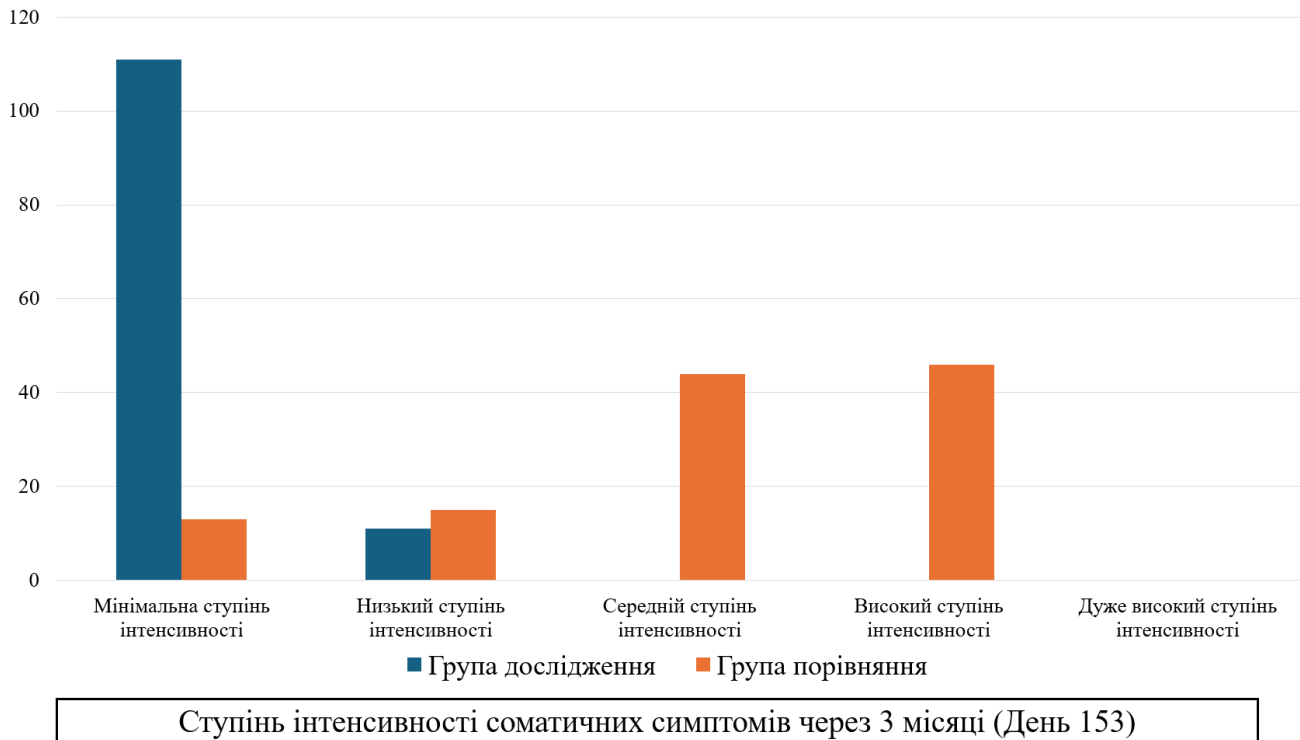


Figure 5. Якісна оцінка рівня депресії групи дослідження та групи порівняння через 3 місяці за SSS-8.

Результати дослідження за опитувальником SSS-8 продемонстрували значущу різницю між групою дослідження та групою порівняння у динаміці інтенсивності соматичних симптомів в порівнянні з 1 днем та відповідно 153 днем (через 3 місяці по завершенню втручання), які підтверджено за допомогою дисперсійного аналізу для повторних вимірювань, що представлено у **табл. 5**.

| SSS-8 | | | | | |
|------------|---------|----------|----|---------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 26097.5 | 4321.2 | 1 | 1437.37 | <0.001 |
| Group | 2380.1 | 4321.2 | 1 | 131.09 | <0.001 |
| Time | 1957.4 | 1599.4 | 1 | 291.27 | <0.001 |
| Group×time | 2057.2 | 1599.4 | 1 | 306.12 | <0.001 |

Table 5. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за PHQ-9 на перший день дослідження та через 3 місяці (День 1 – День 153)

Учасники групи дослідження показали суттєве зниження ступені інтенсивності соматичних симптомів через три місяці після завершення дослідження, показники інтенсивності соматичних симптомів досягли межі «мінімального» та «низького» ступенів, що свідчить про ефективність використаних підходів у зменшенні соматичного компоненту. Натомість, у групі порівняння на 153 день було помічену незначну тенденцію до покращення стану, у відсутності показника «дуже високий ступінь», однак, в більшій мірі зберіглась тенденція, до «середнього» та «високого» ступенів інтенсивності соматичних симптомів (**рис. 6**). Таким чином, ми відзначили, що програма медико-психологічної реабілітації в дистанційних умовах має значний вплив на зниження ступеню інтенсивності соматичних симптомів у дослідницькій групі.

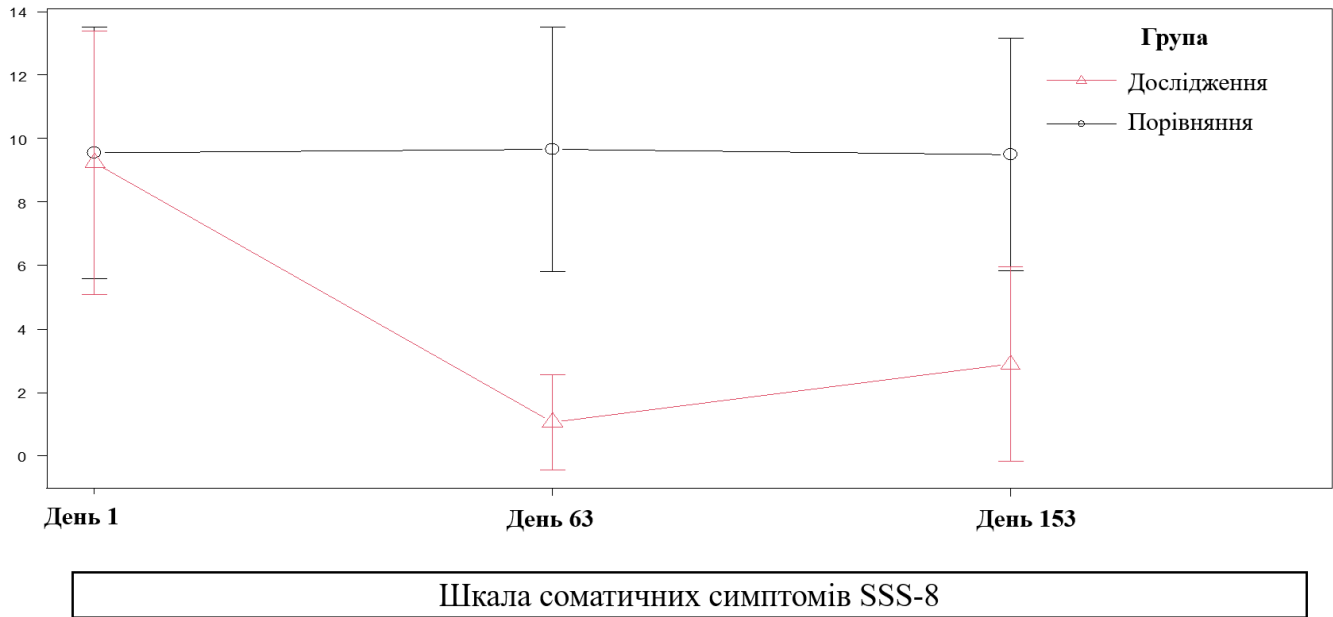


Figure 6. Середні бали та 95% ДІ за SSS-8 при первинному обстеженні (День 1), після медико-психологічної реабілітації (День 63) та через три місяці (День 153).

За результатами шкали PCL-5, було виявлено подальшу тенденцію до зниження симптомів посттравматичного стресового розладу у групі дослідження, де клінічно позитивні симптоми посттравматичного стресу не спостерігалось у жодного учасника, а відповідно у групи порівняння показники залишились майже незмінними, проте, симптоматичний комплекс посттравматичного стресу через 3 місяці зріс від 44 до 47 з 118 учасників, що представлено на **рис. 7**. Дані свідчать про різниця у співвідношеннях була статистично значущою ($t=17.108$; $p<0.001$) (**табл. 1**).

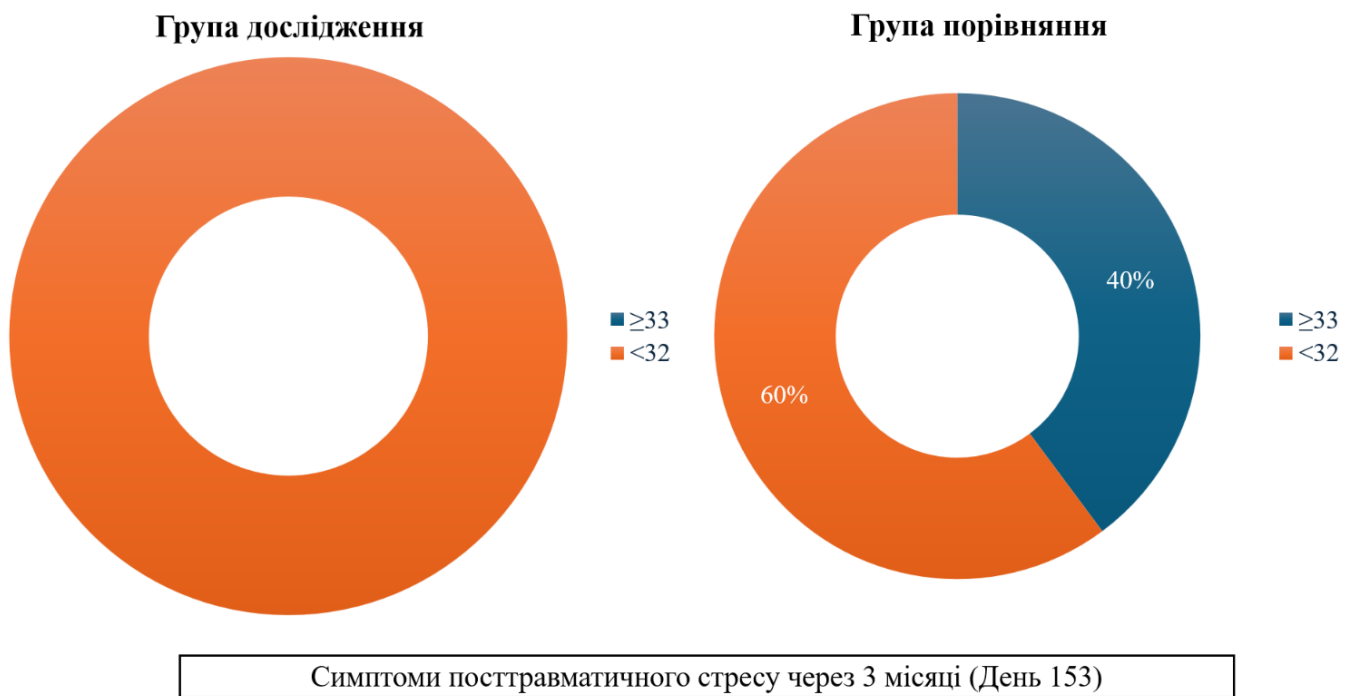


Figure 7. Якісна оцінка симптомів посттравматичного стресового розладу групи дослідження та групи порівняння через 3 місяці за PCL-5.

Результати дослідження за шкалою PCL-5 демонструють значущу різницю між групами дослідження та контролю у динаміці посттравматичних симптомів в порівнянні з 1-м днем та відповідно 153-м днем дослідження що представлено у **табл. 6**.

| PCL-5 | | | | | |
|------------|--------|----------|----|---------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 232458 | 67897 | 1 | 814.834 | <0.001 |
| Group | 12360 | 67897 | 1 | 43.326 | <0.001 |
| Time | 31597 | 24183 | 1 | 310.972 | <0.001 |
| Group×time | 13875 | 24183 | 1 | 136.577 | <0.001 |

Table 6. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за PCL-5 на перший день дослідження та через 3 місяці (День 1 – День 153)

Учасники групи дослідження показали суттєве зниження симптомів посттравматичного стресового розладу через три місяці після завершення дослідження, що свідчить про ефективність використаних підходів у зменшенні симптомів посттравматичного стресу. Натомість, у групі порівняння на 153 день було помічену тенденцію до покращення стану, зі зменшенням симптоматичної картини посттравматичного стресу, однак, в порівнянні з 63 днем показник позитивного підтвердження симптомів ПТСР зріс у меншій частки учасників (**рис. 8**). Таким чином, ми відзначили, що програма медико-психологічної реабілітації в дистанційних умовах має значний вплив на зниження симптомів посттравматичного стресу у дослідницькій групі.

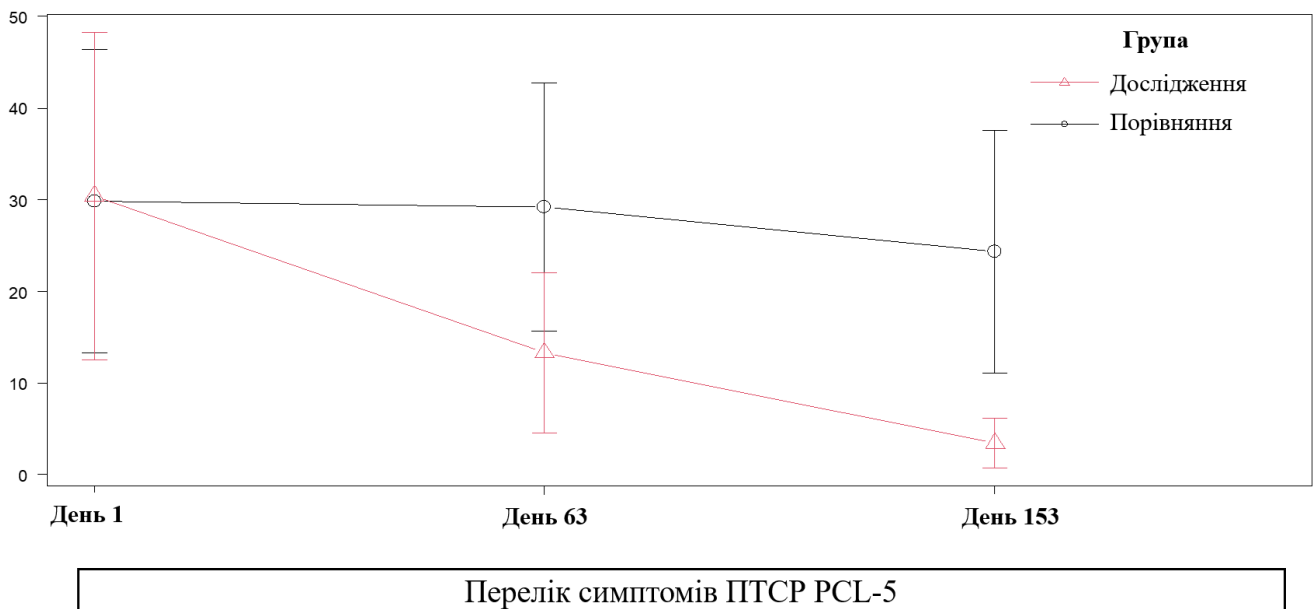


Figure 8. Середні бали та 95% ДІ за PCL-5 при первинному обстеженні (День 1), після медико-психологічної реабілітації (День 63) та через три місяці (День 153).

За результатами шкали якості життя QOLS через 3 місяці було відзначено підвищення

показників якості життя у групі дослідження, а саме у 90 учасників (73.8%) дуже високий рівень, у 18 учасників (14.8%) високий рівень та у 14 учасників (11.4%) середній рівень якості життя, відповідно в учасників групи порівняння на 153 день був таким: у 8 учасників (6.8%) дуже високий рівень, у 14 учасників (11.9%) високий рівень, у 19 учасників (16.1%) середній рівень, у 30 учасників (25.4%) низький рівень та у 47 учасників (39.8%) дуже низький рівень якості життя (**рис. 9**). Різниця у співвідношеннях була статистично значущою ($t=18.003$; $p<0.001$) (**табл. 1**).

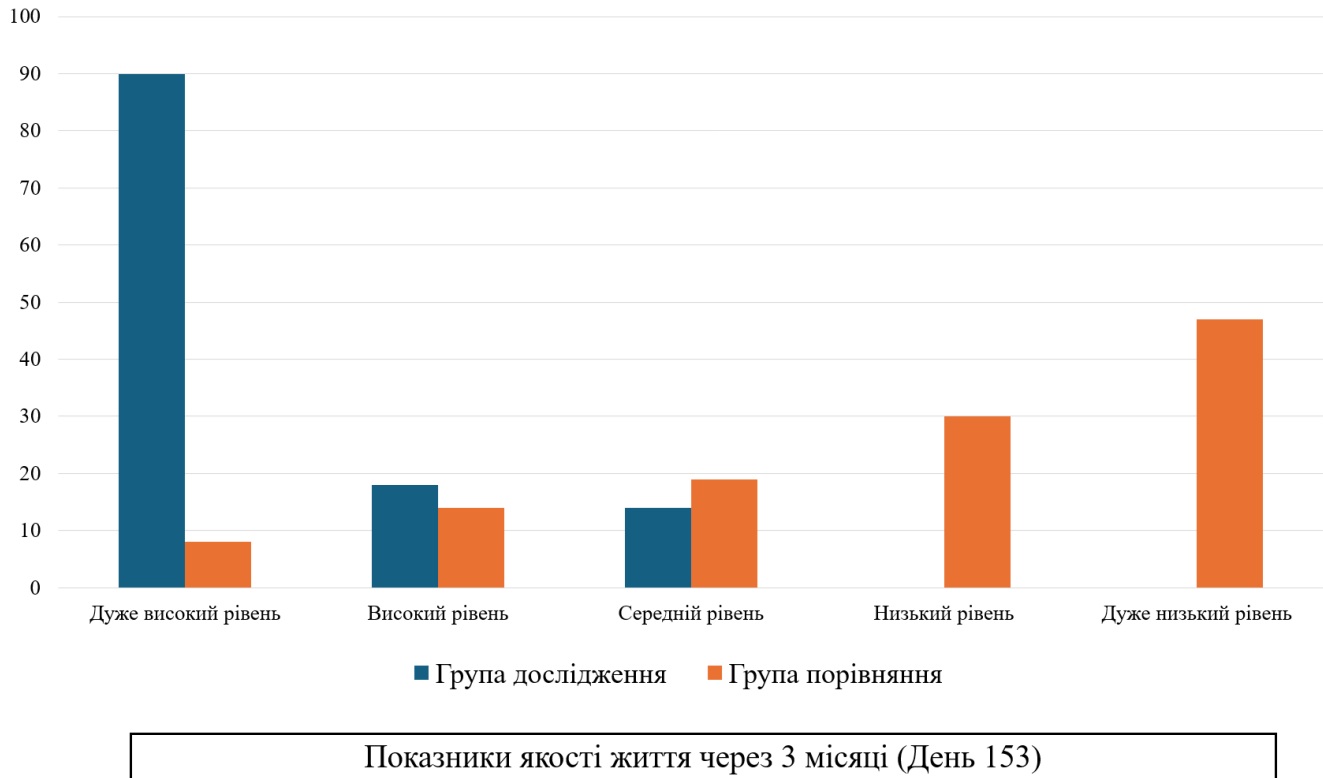


Figure 9. Якісна оцінка рівня якості життя групи дослідження та групи порівняння через 3 місяці за CQLS.

Результати дослідження за шкалою CQLS продемонстрували значущу різницю між групою дослідження та групою порівняння у динаміці інтенсивності соматичних симптомів в порівнянні з 1 днем та відповідно 153 днем (через 3 місяці по завершенню втручання), які підтверджено за допомогою дисперсійного аналізу для повторних вимірювань, що представлено у **табл. 7**.

| SSS-8 | | | | | |
|------------|---------|----------|----|----------|---------|
| | SS | Error SS | df | F value | P value |
| Intercept | 2008471 | 58839 | 1 | 8124.133 | <0.001 |
| Group | 20489 | 58839 | 1 | 82.875 | <0.001 |
| Time | 33158 | 19903 | 1 | 396.498 | <0.001 |
| Group×time | 20268 | 19903 | 1 | 242.362 | <0.001 |

Table 7. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для групи дослідження та групи порівняння за CQLS на перший день дослідження та через 3 місяці (День 1 – День 153)

Учасники групи дослідження показали суттєве підвищення рівня якості життя через три місяці після завершення дослідження, переважна більшість досягла «дуже високого» та

«високого» рівня якості життя, що свідчить про ефективність використаних підходів у підвищенні компоненту якості життя. Натомість, у групі порівняння на 153 день було помічену незначну тенденцію до покращення стану, обумовлюючи стабілізацією та адаптацією до власного життя, а також покращенням стану (**рис. 10**). Таким чином, ми відзначили, що програма медико-психологічної реабілітації в дистанційних умовах має значний вплив на підвищення рівня якості життя у дослідницькій групі.

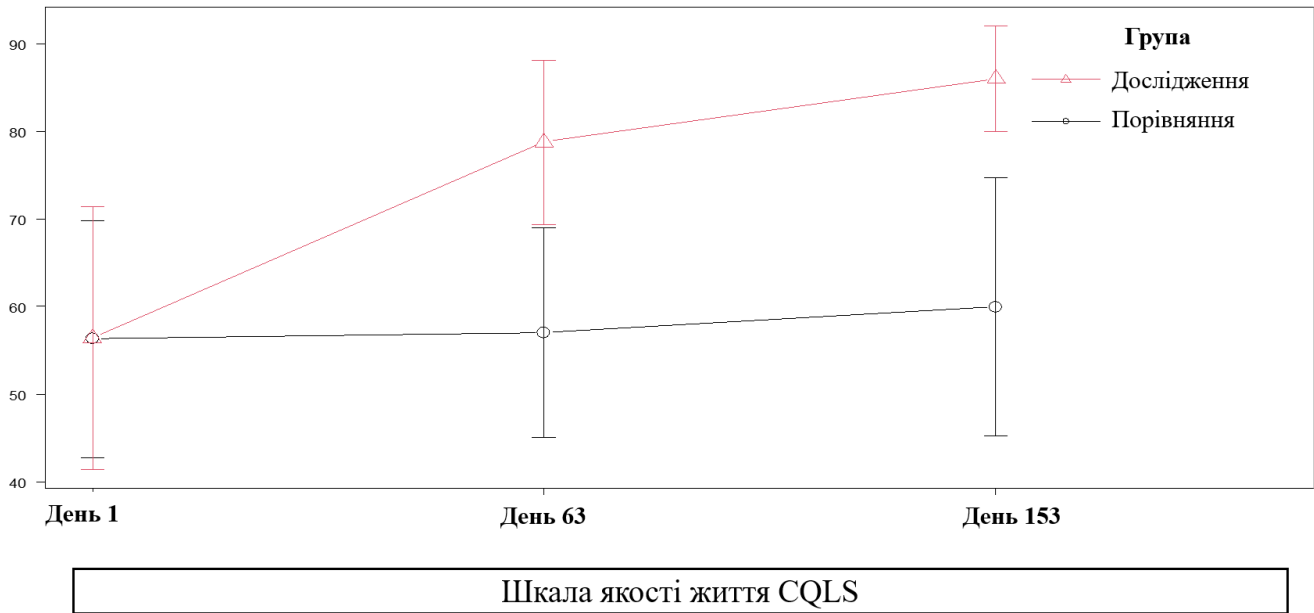


Figure 10. Середні бали та 95% ДІ за CQLS при первинному обстеженні (День 1), після медико-психологічної реабілітації (День 63) та через три місяці (День 153).

Висновки

Учасники групи дослідження мали значне зменшення рівня тривоги та депресії, що підтверджено результатами опитувальників GAD-7 та PHQ-9. Зокрема, 92.6% учасників групи дослідження продемонстрували мінімальний рівень тривоги, тоді як у групі порівняння значна частина учасників (51.7%) мала сильну тривогу ($p < 0.001$). Аналогічна тенденція спостерігалася щодо рівня депресії: 84.3% учасників групи дослідження мали мінімальні прояви, тоді як у групі порівняння 37.3% мали важку депресію. Це свідчить про значну ефективність застосованих методів у зниженні тривожного та депресивного компоненту постковідного синдрому.

По завершенню програми та через три місяці інтенсивність соматичних симптомів суттєво знизилася у групі дослідження. Зокрема, 91.0% учасників мали мінімальну ступінь вираженості симптомів, тоді як у групі порівняння 39.0% мали середню, а 37.3% – високу інтенсивність ($p < 0.001$). Отримані результати підтверджують, що програма медико-психологічної реабілітації сприяє не лише стабілізації психоемоційного стану, а й зменшенню соматичних проявів, що є важливим аспектом у комплексному підході до відновлення здоров'я при постковідному синдромі.

Дослідження також показало позитивну динаміку у зменшенні симптомів посттравматичного стресового розладу у групі дослідження. Через три місяці було виявлено, що жоден з учасників групи дослідження не мав клінічно значущих симптомів посттравматичного стресу, тоді як у групі порівняння кількість учасників із симптомами ПТСР зросла з 44 до 47 осіб

($p < 0.001$). Це вказує на високу ефективність програми у запобіганні хроніфікації посттравматичних станів та сприянні адаптації учасників до повсякденного життя в умовах війни в Україні.

Оцінка рівня якості життя за шкалою CQLS засвідчила значне покращення у групі дослідження, де 73.8% учасників досягли дуже високого рівня, де відповідно у групі порівняння цей показник становив лише 6.8%, а 39.8% учасників мали дуже низький рівень якості життя ($p < 0.001$). Це свідчить про значний позитивний вплив реабілітаційної програми на загальне самопочуття, соціальне функціонування та адаптаційні механізми учасників групи дослідження.

References

1. Bandeira I.P., Schlindwein M.A.M., Breis L.C. et al. Neurological Complications of the COVID-19 Pandemic: What Have We Got So Far?. *Adv Exp Med Biol.* 2021;1321:21-31. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59261-5_2
2. Burdeinyi A. (2024). Medical and Psychological Rehabilitation Program for Anxiety and Depressive Post-COVID Disorders in Remote Interaction Conditions. *Psychosomatic Medicine and General Practice*, 9(3). <https://doi.org/10.26766/pmgp.v9i3.526>
3. Chaban, O., Khaustova, O., & Bezsheiko, V. (2016). Reliability and validity of Chaban quality of life scale. *Viena: ECNP*, 2.
4. Chudzicka-Czupala, A., Hapon, N., Chiang, S. K., Żywiolek-Szeja, M., Karamushka, L., Lee, C. T., ... & Chen, Y. L. (2023). Depression, anxiety and post-traumatic stress during the 2022 Russo-Ukrainian war, a comparison between populations in Poland, Ukraine, and Taiwan. *Scientific Reports*, 13(1), 3602. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28729-3>
5. Danquah, J., & Mante, P. K. (2022). Post-illness anxiety, depression and PTSD symptoms in COVID-19 survivors. *International Journal of Mental Health*, 51(2), 131-141. <https://doi.org/10.1080/00207411.2022.2028057>
6. Gierk, B., Kohlmann, S., Kroenke, K., Spangenberg, L., Zenger, M., Brähler, E., & Löwe, B. (2014). The somatic symptom scale-8 (SSS-8): a brief measure of somatic symptom burden. *JAMA internal medicine*, 174(3), 399-407. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.12179>
7. Hanley, T. (2021). Researching online counselling and psychotherapy: The past, the present and the future. *Counselling and Psychotherapy Research*, 21(3), 493-497. <https://doi.org/10.1002/capr.12385>
8. Kincaid K.J., Kung J.C., Senetar A.J. et al. Postcovid seizure: A new feature of «long-COVID». *EneurologicalSci.* 2021;23:100340. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2021.100340>
9. Kurapov, A., Danyliuk, I., Loboda, A., Kalaitzaki, A., Kowatsch, T., Klimash, T., & Predko, V. (2023). Six months into the war: a first-wave study of stress, anxiety, and depression among in Ukraine. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1190465. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1190465>
10. Lushchak, O., Velykodna, M., Bolman, S., Strilbytska, O., Berezovskyi, V., & Storey, K. B. (2024). Prevalence of stress, anxiety, and symptoms of post-traumatic stress disorder among Ukrainians after the first year of Russian invasion: a nationwide cross-sectional study. *The Lancet Regional Health-Europe*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100773>
11. Lyra E Silva N.M., Barros-Aragão F.G.Q., De Felice F.G. et al. Inflammation at the crossroads of COVID-19, cognitive deficits and depression. *Neuropharmacology.* 2022;209:109023. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2022.109023>
12. Maltezou H.C., Pavli A., Tsakris A. Postcovid Syndrome: An Insight on Its Pathogenesis. *Vaccines (Basel).* 2021;9(5):497. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050497>
13. McDonald, A., Eccles, J. A., Fallahkhair, S., & Critchley, H. D. (2020). Online psychotherapy: trailblazing digital healthcare. *BJPsych bulletin*, 44(2), 60-66. <https://doi.org/10.1192/bjb.2019.66>
14. Saltzman, L. Y., Longo, M., & Hansel, T. C. (2023). Long-COVID stress symptoms: Mental health, anxiety, depression, or posttraumatic stress. *Psychological Trauma: Theory,*



- Research, Practice, and Policy. <https://doi.org/10.1037/tra0001567>
15. Taquet M., Dercon Q., Luciano S. et al. Incidence, co-occurrence, and evolution of long-COVID features: A 6-month retrospective cohort study of 273,618 survivors of COVID-19. *PLoS Med.* 2021;18(9):e1003773. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003773>
 16. Troyer, E. A., Kohn, J. N., & Hong, S.. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul;87:34-39. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.027>
 17. van Kessel, K., de Pont, S., Gasteiger, C., & Goedeke, S. (2024). Clients' experiences of online therapy in the early stages of a COVID-19 world: A scoping review. *Counselling and Psychotherapy Research*, 24(1), 27-38. <https://doi.org/10.1002/capr.12610>
 18. Wang, X., Zhang, N., Pu, C., Li, Y., Chen, H., & Li, M. (2022). Anxiety, depression, and PTSD among college students in the post-COVID-19 era: a cross-sectional study. *Brain sciences*, 12(11), 1553. <https://doi.org/10.3390/brainsci12111553>
 19. Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P.P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). Scale available from the National Center for PTSD at [ptsd.va.gov](https://www.ptsd.va.gov).
 20. Williams, N. (2014). PHQ-9. *Occupational medicine*, 64(2), 139-140. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqt154>
 21. Williams, N. (2014). The GAD-7 questionnaire. *Occupational medicine*, 64(3), 224-224. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqt161>
 22. Wu, Y., Xu, X., Chen, Z., Duan, J., Hashimoto, K., Yang, L., Liu, C., & Yang, C.. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul;87:18-22. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.031>