

Primary chronic pain as a somatization of distress

Andrii Burdeinyi

Кафедра медичної психології, психосоматичної
медицини та психотерапії

Stanislav Stashenko

Relevance. The direct functional significance of pain is to signal the action of a stimulus, damage to the integrity of the organism or its individual structures. A number of scientists have approached the study of pain as a physiological defense mechanism, during which we understand the principles of its emergence, course, localization, and ways to overcome pain sensations through pharmacological, physical, and instrumental methods.

However, the problem of pain arises when the physiological substrate is absent or does not correspond to the strength or duration of the manifestation. This is where we can talk about pain of a psychogenic nature, which despite a number of studies that are currently underway, still remains difficult to treat.

Objective. To improve the effectiveness of medical-psychological assistance by studying the nature and patterns of pain syndrome in patients with primary chronic pain with subsequent psycho-correction and the use of psychotherapeutic interventions.

Methods. The study design was a monocentric randomized controlled trial with parallel groups. The study involved 14 individuals with primary chronic pain syndrome, which corresponded to ethical and deontological norms according to the principles set out in the Helsinki Declaration. The tools used in the study included the SPAASMS subjective pain assessment scale, the somatic symptoms questionnaire (SSS-8), the Bass-Darkey aggressiveness and hostility level questionnaire (BDHI), as well as the Chaban O.S. quality of life assessment scale (CQLS).

Results. At the completion of the study, a statistically significant difference was observed for all clinical parameters between the experimental and control groups. Comparison of the values of the scale in the experimental group on days 1 and 42 demonstrated statistically significant changes in all four indicators. However, this study reveals a limited sample, which in turn allows for expanding the sample size and investigating the phenomenon of applied interventions in future pilot studies, as the primary results provide a qualitative and positive trend in reducing the effects and impact of primary chronic pain, as well as improving the quality of life indicator.

Conclusions. The results of this study confirm the effectiveness of psychological interventions, as well as psychological interventions for reducing the subjective sensation of pain syndrome, symptoms of somatization, aggressive and hostile reactions, and improving the quality of life in individuals suffering from primary chronic pain.

Вступ

Актуальність

Пряме функціональне значення болю – сигналізація про дію подразника, ушкодження цілісності організму, чи окремих його структур¹. До питання вивчення болю, як фізіологічного захисного механізму підійшла низка вчених, в ході досліджень яких ми розуміємо принципи виникнення, перебігу, локалізації та шляхи подолання больових відчуттів за допомогою фармакологічних, фізичних та інструментальних методів⁹.

Однак, проблематика болю починається тоді, коли фізіологічний субстрат відсутній, або ж не відповідає силі чи тривалості прояву. Саме тут ми можемо говорити про біль психогенного характеру, що попри низку досліджень, які відбуваються на теперішній час досі важко піддається лікуванню¹⁰.

Соматичний біль можливо об'єктивувати за допомогою лабораторних та інструментальних методів дослідження, знайшовши причину його появи з подальшим підбором актуального фармакотерапевтичного, інструментального чи комплексного лікування. У випадку хронічного первинного болю ми не можемо співставити його прояви з соматичним підґрунтям виникнення, інтенсивності та тривалості, або ж, фізіологічна причина може бути повністю відсутня, біль стає компонентом психогенно-залежної дії, чим викликає соматизацію дистресу².

Хронічний біль впливає на нашу емоційно-вольову, когнітивно-поведінкову сфери особистості, елементи пізнання та соціальні стосунки, внаслідок чого призводить до порушення адаптаційних механізмів та якості життя. У людей з хронічним болем можуть виникнути та загостритись психічні розлади, включаючи тривогу та депресію³⁻⁵.

Встановити структурний зв'язок між хронічним болем та його впливом на психіку людини, в особливості відображення даного взаємозв'язку з супутніми розладами психічного здоров'я, такими як тривога та депресія, шляхом методів візуалізації в медіальній префронтальній корі, дає змогу дослідження яке проводить Сільвія Густін⁶. Однак, знаходження морфологічної основи виникнення емоційних розладів на фоні хронічного болю та змін, які відбуваються на рівні мозку, не усувають проблеми пошуку ефективного лікування та купування хронічного первинного болю.

Дослідження превалюючих емоційно-поведінкових реакцій, що провокують та посилюють хронічний біль дозволить нам визначити мішені медико-психологічної допомоги, відповідно яким буде проведено підбір методів якісних та результативних психотерапевтичних інтервенцій, що в свою чергу вплине на підвищення ефективності лікувального процесу та якості життя пацієнтів^{11,16-17}.

Первинний хронічний біль означає больовий стан, який не пов'язаний з іншими захворюваннями або станами, такими як рак чи травма. Дослідження показують, що первинний хронічний біль є досить поширеним у всьому світі і може впливати на якість життя людей⁷⁻⁸.

Протокол дослідження

Після отримання інформації про дослідження, надання письмової інформованої згоди та проходження процедури скринінгу в 1-й день дослідження учасники пройшли опитування за наступним дослідницьким інструментарієм: шкала суб'єктивної оцінки болю SPAASMS, опитувальник соматичних симптомів (SSS-8), опитувальника рівня агресивності та ворожості Басса-Дарки (BDHI), а також шкали оцінки рівня якості життя Чабана О.С. (CQLS).

Участь у дослідженні визначали блочною рандомізацією для отримання еквівалентних груп. Пацієнти були віднесені до дослідницької групи (ДГ) (n=7) або контрольної групи (КГ) (n=7). Через 42-а дня була проведена повторна оцінка за допомогою SPAASMS, SSS-8, BDHI та CQLS. Результати наведено в **таблиці 3**. Схема дослідження представлена на **рисунок 1**.



Рисунок 1. Блок-схема дизайну дослідження та розподілу респондентів на групи.

Методи психологічних інтервенцій

Протокол втручання реалізовувався протягом шести 60-хвилинних сеансів, які були розподілені за методами психологічного втручання та навчанні технік, що були запропоновані для зниження рівня дії первинного хронічного болю, соматичної симптоматики та відповідно рівнів агресивності та ворожості, а також підвищення рівня якості життя відповідно до психологічних інтервенцій. Побудова сеансів психологічного втручання описані у **таблиці 1**.

Були задіяні наступні інтервенції:

- Боротьба з негативними думками і їх свідомо заміна.
- Зміна ставлення до негативної ситуації, тобто альтернативні сприйняття проблеми.
- Переосмислення того негативного досвіду, який тепер впливає на нинішнє життя. Людина переосмислює те, що з ним сталося і звідки береться той висновок, яким він тепер користується шаблонно в подібних ситуаціях.
- Уява. Подання собі іншої реальності, в якій людина використовує зовсім інші підходи до життя.

Таблиця 1. Програма психологічного втручання.

Сесія	Базис сесії	Зміст сесії
Сесія 1. (День 1) «Ознайомлення з програмою втручання»	Психоосвіта первинного хронічного болю	Визначення впливу хронічного болю на особу Розуміння основної симптоматичної картини та дії зовнішніх чинників Визначення того, які навички необхідно розвивати для зменшення дії больового синдрому та



		покращення якості життя
Сесія 2. (День 7) «Заземлення»	Концентрація на власних відчуттях Фіксація на емоціях та зменшення рівня агресивності та ворожості	Розуміння власних відчуттів та стимулів Розвиток навичок концентрації на власних емоціях Стабілізація емоційного стану
Сесія 3. (День 14) «Нервово-м'язова релаксація за Джейкобсоном»	Концентрація на власних відчуттях Стрес і його способи подолання Напруга та релаксація	Розуміння впливу стресу на психологічний та фізіологічний рівень Навички ефективної стабілізації емоційних реакцій
Сесія 4. (День 21) «Розрядка гніву і агресії»	Концентрація на агресивних та ворожих стимулах Деструктивний вплив на психіку тривалих агресивних та ворожих реакцій	Розуміння впливу агресії на психологічний та фізіологічний рівень Розуміння впливу ворожості на психологічний та фізіологічний рівень Навички стабілізації емоційного стану
Сесія 5. (День 28) «Стоп-кран»	Управління негативними емоціями: гнів та провина	Розуміння ознак гніву, страху, провини Розуміння зв'язку між негативними емоціями та фізіологічним субстратом Використання стратегій контролю гніву та провини
Сесія 6. (День 35) «Самоінструкція»	Розвиток гнучкості у досягненні цілей Стратегії вирішення проблем	Навички ефективного вирішення проблем Навички розставляти пріоритети завдань

Методи

Дизайном дослідження було рандомізоване контрольоване дослідження з паралельними групами. Було дотримано етичні і деонтологічні норми відповідно до принципів, викладених у Гельсінській декларації. Спочатку було відібрано 20 суб'єктів із стаціонарних пацієнтів, госпіталізованих до Київської залізничної лікарні № 1 з первинним хронічним болем з жовтня 2022 року по грудень 2022 року.

Критерії включення для учасників дослідження:

1. Чоловіки та жінки віком від 18 до 65 років;
2. Наявність больового синдрому ≥ 3 місяців, за відсутності причинно-наслідкового зв'язку;
3. Оцінка за шкалою суб'єктивної оцінки болю SPAASMS ≥ 8 балів.

Критерії виключення для учасників дослідження:

1. Наявність тривалості больового синдрому ≤ 3 місяців;
2. Наявність супутньої органічної патології;
3. Зловживання психоактивними речовинами.

Перед початком дослідження всі учасники ознайомилися з протоколом і підписали інформовану згоду. Чотирнадцять суб'єктів відповідали критеріям включення, котрі пройшли процедуру рандомізації та відповідно були розділені на групу інтервенцій та контрольну групу. Соціально-демографічна інформація груп наведена в **таблиці 2**.

Таблиця 2. Соціально-демографічні змінні учасників дослідження.				
Змінні	Група Інтервенцій	Контрольна група	Статистика	P value

	(n=7)	(n=7)		
Вік (роки)	31.71 (3.19)	31.85 (3.13)	t=0.084	0.934
Стать				
Жіноча	5 (71,4%)	4 (57,4%)	$\chi^2=0.311$	0.577
Чоловіча	2 (28,6%)	3 (42,6%)		
Шлюбний статус				
В шлюбі	3 (42,6%)	3 (42,6%)	$\chi^2=0$	1
Не в шлюбі	4 (57,4%)	4 (57,4%)		
Статус роботи				
Працевлаштований	6 (85,7%)	5 (71,4%)	$\chi^2=0.424$	0.514
Безробітний	1 (14,3%)	2 (28,6%)		

Кінцеві результати

Первинними кінцевими результатами представлені шкалою суб'єктивної оцінки болю SPAASMS.

Вторинними кінцевими результатами представлені загальні бали відповідно до опитувальника соматичних симптомів (SSS-8), опитувальника рівня агресивності та ворожості Басса-Дарки (BDHI), а також шкали оцінки рівня якості життя Чабана О.С. (CQLS).

Психодіагностичний інструментарій

Шкалу SPAASMS було використано для оцінки субклінічних симптомів больового синдрому. Подальша інформація про стан пацієнта була отримана за допомогою SSS-8, BDHI та CQLS.

- Шкала суб'єктивної оцінки болю (SPAASMS). SPAASMS - це короткий опитувальник, що призначений для оцінки больового синдрому за S - шкала болю, P - рівень фізичної активності, A - додаткові знеболювальні ліки, A - додатковий візит до лікаря, S - показники сну, M - показники настрою, S - побічні ефекти)¹². Він складається з шести запитань, кожне з яких оцінюється відповідно до адресованого запитання та оцінюється від 0 до 3 балів. У кінці підраховується сумарна кількість балів відповідно до відмічених відповідей у таблиці.
- Шкала соматичних симптомів-8 (SSS-8). SSS-8 - це короткий самоопитувальник соматичних проявів депресії, розроблений Gierk et al.¹³. Він складається з восьми запитань, кожне з яких оцінюється від 0 до 4 балів, де 0 = «не турбує», а 4 = «дуже хвилює». Соматичні симптоми оцінювали шляхом підрахунку сумарної оцінки, яка варіювала від 0 до 32 балів. Ступені інтенсивності прояву оцінювалися наступним чином: 0-3 = мінімальний, 4-7 = легкий, 8-11 = помірний, 12-15 = тяжкий і 16-32 = дуже важкий.
- Опитувальник рівня агресивності та ворожості Басса-Дарки (BDHI). BDHI призначений виявлення рівня агресивності та ворожості респондентів¹⁴. Опитувальник складається із 75 тверджень, відповіді на які оцінюються «Так» або «Ні». Ступені рівня агресивності оцінювалися наступним чином: ≤ 21 = низький, 22-24 = середній, 25-27 = підвищений, 28-30 = високий і ≥ 31 = дуже високий. Ступені рівня ворожості оцінювалися наступним чином: ≤ 8 = низький, 9-11 = середній, 12-14 = підвищений, 15-17 = високий і ≥ 18 = дуже високий.
- Шкала якості життя Чабана (CQLS). CQLS, опитувальник, призначений для оцінки якості життя, містить 10 пунктів, що стосуються різних аспектів життя суб'єкта. Учасників просять оцінити різні сфери їхнього життя від 0 = «зовсім не задоволений» до 10 = «надзвичайно задоволений». Оцінка якості життя здійснюється шляхом підрахунку загального балу, який може варіюватися від 0 до 100. Бали відповідають

таким рівням якості життя: ≤ 56 = дуже низький, 57–66 = низький, 67–75 = помірний, 76–82 = високий і > 83 = дуже високий. Коефіцієнти кореляції між результатами тестування та повторного тестування підтвердили надійність CQLS ($r=0,923$, $p<0,001$) та Опитувальника насолоди та задоволеності якістю життя (Q-LES-Q) ($r=0,862$, $p<0,001$)¹⁵.

Таблиця 3. Результати ANOVA з повторними вимірюваннями для SPAASMAS, SSS-8, BDHI (IA&IH) та CQLS.

Змінні	SS	Error SS	df	F value	P value
SPAASMAS					
Intercept	8470.3	196.29	1	517.83	<0.001
Group	12.9	196.29	1	0.78	0.3921
Time	12.9	231.71	1	0.66	0.4298
Group×time	48.9	231.71	1	2.53	0.1375
SSS-8					
Intercept	6420.6	950.14	1	81.08	<0.001
Group	1.3	950.14	1	0.01	0.9007
Time	89.3	40.43	1	26.50	<0.001
Group×time	146.3	40.43	1	43.42	<0.001
BDHI (IA)					
Intercept	22232.9	149.71	1	1782.02	<0.001
Group	38.9	149.71	1	3.11	0.1028
Time	12.9	8.28	1	18.67	<0.001
Group×time	22.3	8.28	1	32.32	<0.001
BDHI (IH)					
Intercept	5130.0	174.14	1	353.50	<0.001
Group	54.3	174.14	1	3.74	<0.1
Time	18.9	8.71	1	26.01	<0.001
Group×time	38.9	8.71	1	53.55	<0.001
CQLS					
Intercept	94657	1331.29	1	853.21	<0.001
Group	69	1331.29	1	0.62	0.4451
Time	343	402.43	1	10.22	<0.01
Group×time	804	402.43	1	23.96	<0.001

Статистичний аналіз

Якісні дані представлені через кількість спостережень та їх відсоток. Для оцінки нормальності розподілу кількісних показників використовували тест Шапіро-Вілка. Для оцінки різниці між двома неспорідненими вибірками використовувався t-критерій для неспоріднених вибірок (у разі підпорядкування закону нормального розподілу). У разі ненормального розподілу для оцінки різниці між двома непов'язаними вибірками використовувався критерій Манна-Уїтні U для непов'язаних вибірок. Для оцінки різниці між двома зв'язаними зразками у випадку нормального розподілу використовувався t-тест для зв'язаних зразків.

Крім того, дисперсійний аналіз повторних вимірювань типу III (ANOVA) використовувався для аналізу різниці зрушень у групах. Статистичну обробку даних проводили мовою програмування R з використанням середовища статистичних розрахунків EzR V1.61.

Результати

Середній вік пацієнтів досліджуваної групи (n=7) становив 31,71 (3,19) років, а контрольної —

31,85 (3,13) років ($t=0,084$; $p=0,934$). Із загальної кількості 9 суб'єктів (64,3%) були жінками (71,4% у ДГ; 57,4% у КГ), тоді як 5 суб'єктів (35,7%) були чоловіками (28,6% у ДГ; 42,6% у КГ) ($p=0,577$). Шість суб'єктів (42,9%) на момент дослідження були одружені (42,6% у ДГ; 42,6% у КГ), а вісім суб'єктів (57,1%) не мали постійного партнера (57,4% в ДГ; 57,4% в КГ) ($\chi^2=0$; $p=1$). Майже всі учасники ($n=11$; 78,6%) були працевлаштовані (85,7% у ДГ; 71,4% у КГ). Лише декілька учасників ($n=3$; 21,4%) були тимчасово непрацюючими (14,3% у ДГ; 28,6% у КГ) ($\chi^2=0,424$; $p=0,514$). Таким чином, до рандомізації групи не мали достовірної різниці за соціально-демографічними показниками (**таблиця 2**).

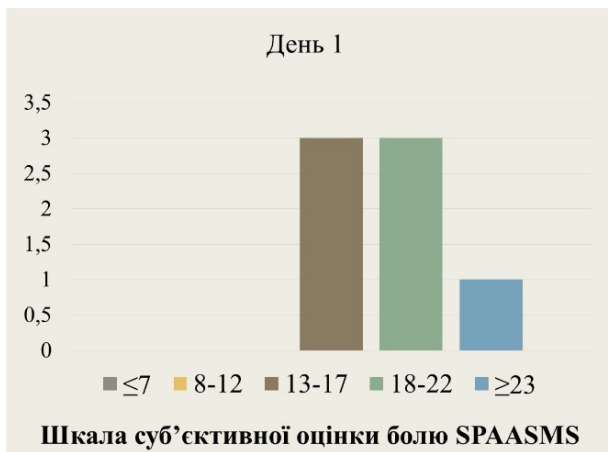
На початку дослідження усі 14 учасників пройшли опитування за шкалою суб'єктивної оцінки болю SPAASMS середнє значення досліджуваної групи становило 18,71 (2,87) та значення контрольної групи становило 14,71 (4,88) ($t=-1,866$; $p=0,086$). Початкові вимірювання за шкалою SSS-8 рівнів соматичних проявів учасників були такими: 7 (50,0%) дуже високий, 4 (28,6%) високий, 2 (14,3%) середній та 1 (7,1%) низький. Середнє значення досліджуваної групи становило 19,0 (7,11) та значення контрольної групи становило 14,85 (6,54) ($t=-1,137$; $p=0,279$). Початкові вимірювання за опитувальником BDHI рівнів агресивних реакцій учасників були такими: 3 (21,4%) дуже високий, 7 (50,0%) високий та 4 (28,6%) підвищений. Середнє значення досліджуваної групи становило 28,57 (2,43) та значення контрольної групи становило 29,14 (2,79) ($t=0,407$; $p=0,691$). Початкові вимірювання за опитувальником BDHI рівнів ворожих реакцій учасників були такими: 1 (7,1%) дуже високий, 5 (35,7%) високий, 6 (42,9%) підвищений та 2 (14,3%) середній. Середнє значення досліджуваної групи становило 14,14 (2,67) та значення контрольної групи становило 14,57 (2,87) ($t=0,288$; $p=0,778$). Початкові вимірювання за шкалою CQLS рівнів якості життя учасників були такими: 8 (57,2%) вкрай низький, 5 (35,7%) низький та 1 (7,1%) середній. Середнє значення досліджуваної групи становило 50,85 (10,23) та значення контрольної групи становило 58,42 (8,26) ($t=1,522$; $p=0,154$).

Наведені нижче результати показують повторну оцінку наявності суб'єктивного відчуття больового синдрому, соматичних симптомів, агресивних та ворожих реакцій і якості життя, зроблену на 42 день після початку психологічного втручання пацієнтів досліджуваної групи.

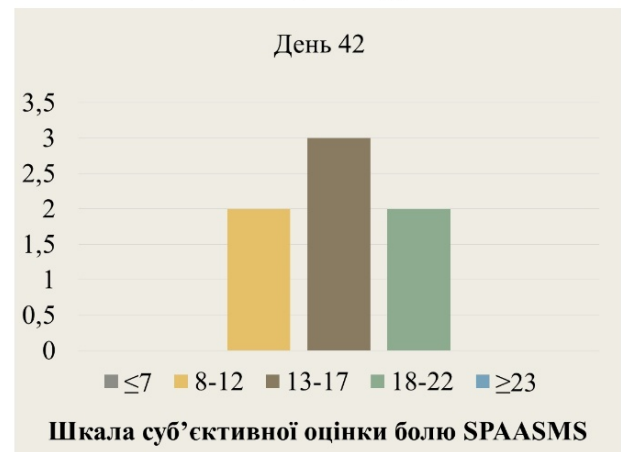
Суб'єктивна оцінка болю

У досліджуваній групі спостерігається зниження середньої оцінки болю SPAASMS в порівнянні з початковим станом досліджуваних. У контрольній групі не спостерігається значних змін в середній оцінці болю SPAASMS порівняно з початковим станом досліджуваних. Кількість людей з помірним та високим болем залишилася приблизно на тому ж рівні. Інтервенція має потенціал зменшити рівень прояву та інтенсивності хронічного болю, у порівнянні з контрольною групою. Різниця між двома групами була статистично значущою ($p<0,05$; **таблиця 3**). Оцінка суб'єктивного відчуття болю у 7 учасників досліджуваної групи на 42 день була такою: 2 (28,5%) 8-12 балів, 3 (43%) 13-17 балів та у 2 (28,5%) 18-22 балів. Оцінка суб'єктивного відчуття болю у 7 учасників контрольної групи на 42 день була такою: 1 (14,3%) 8-12 балів, 2 (28,5%) 13-17 балів, 3 (42,9%) 18-22 балів та 1 (14,3%) ≥ 23 балів (**рисунок 2**). Проте, потрібні додаткові дослідження для більш точного оцінювання ефективності інтервенції.

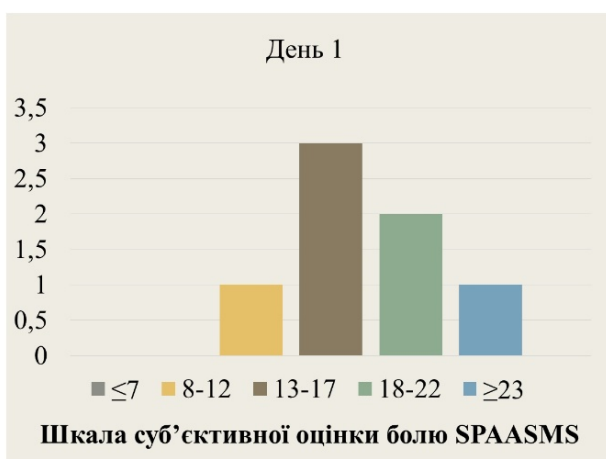
Досліджувана група



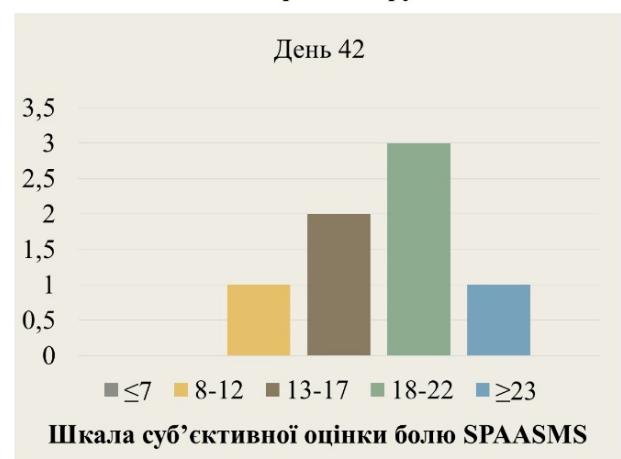
Досліджувана група



Контрольна група



Контрольна група



Соматичні симптоми

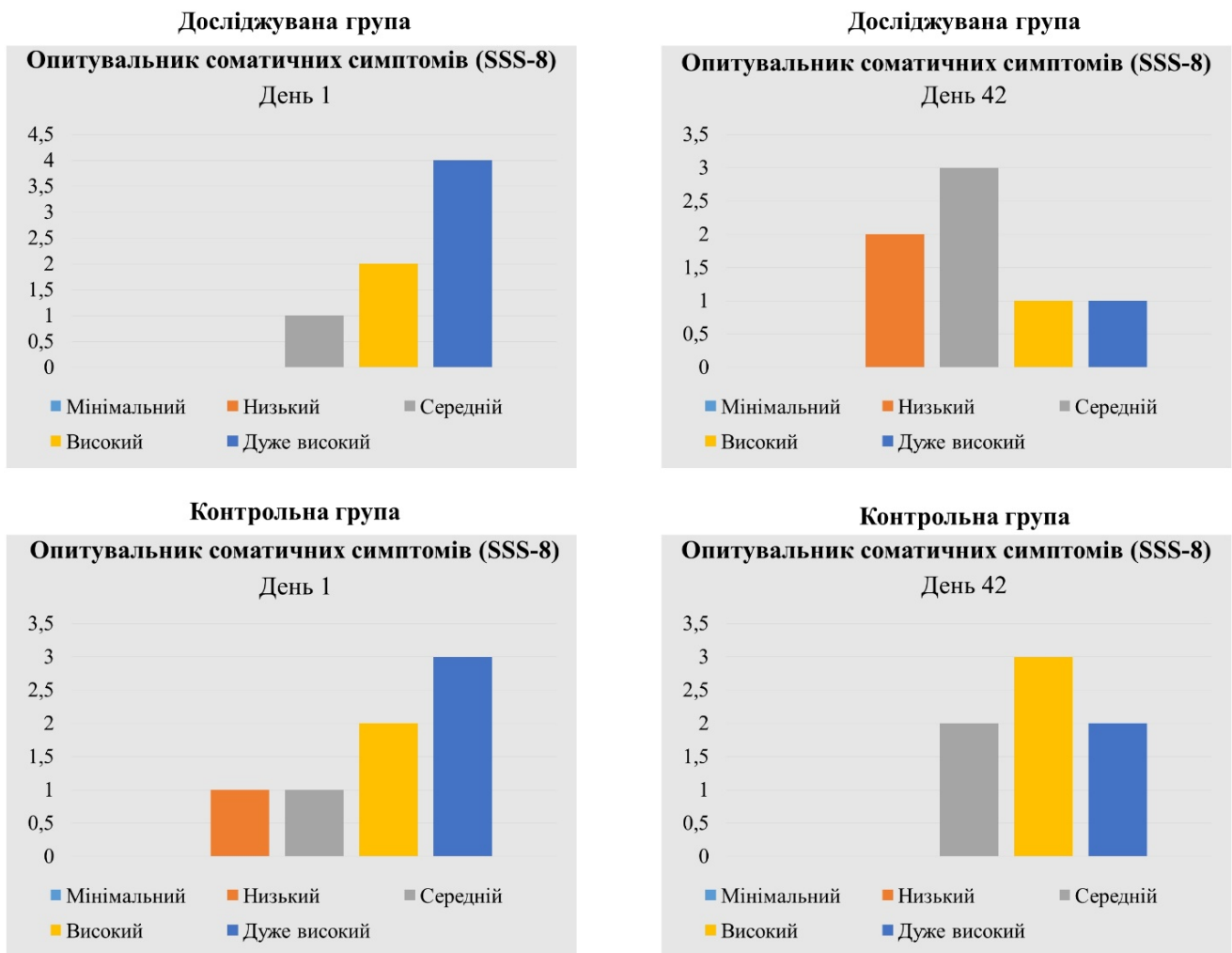


Рисунок 3. Порівняння якісних значень шкали соматичних симптомів-8 (SSS-8) у всіх учасників дослідження на 1-й та 42-й день.

Агресивність та ворожість

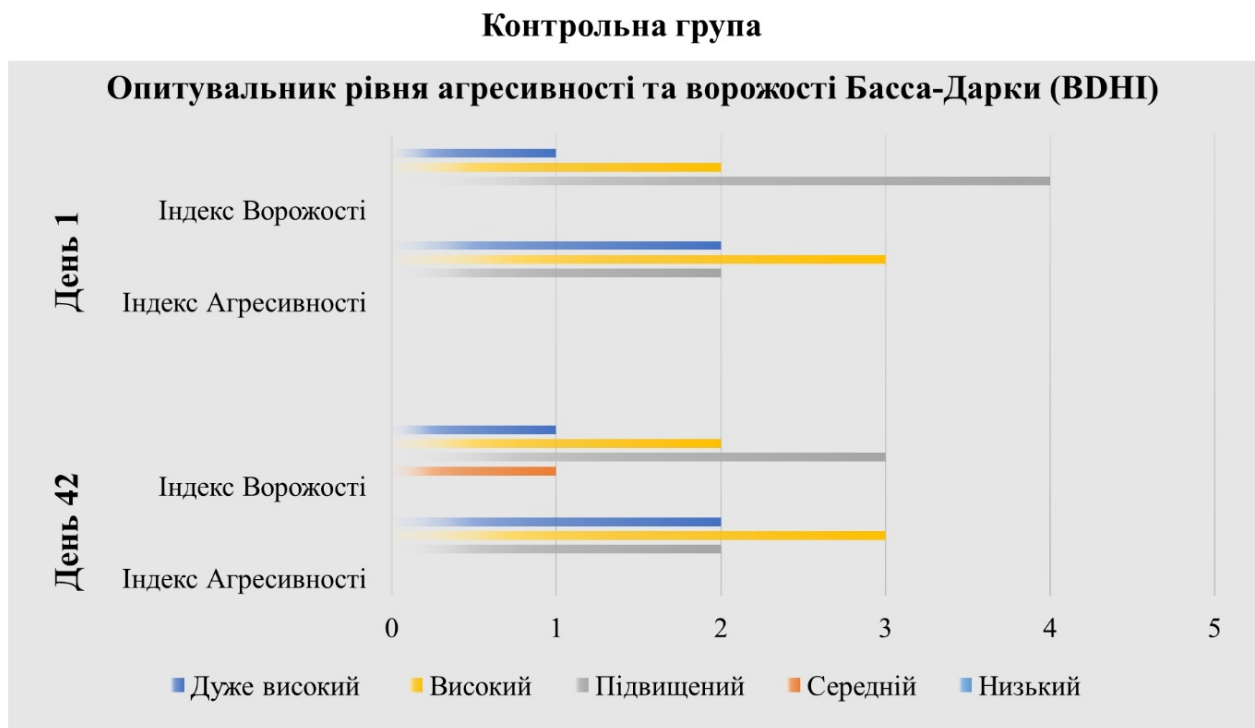
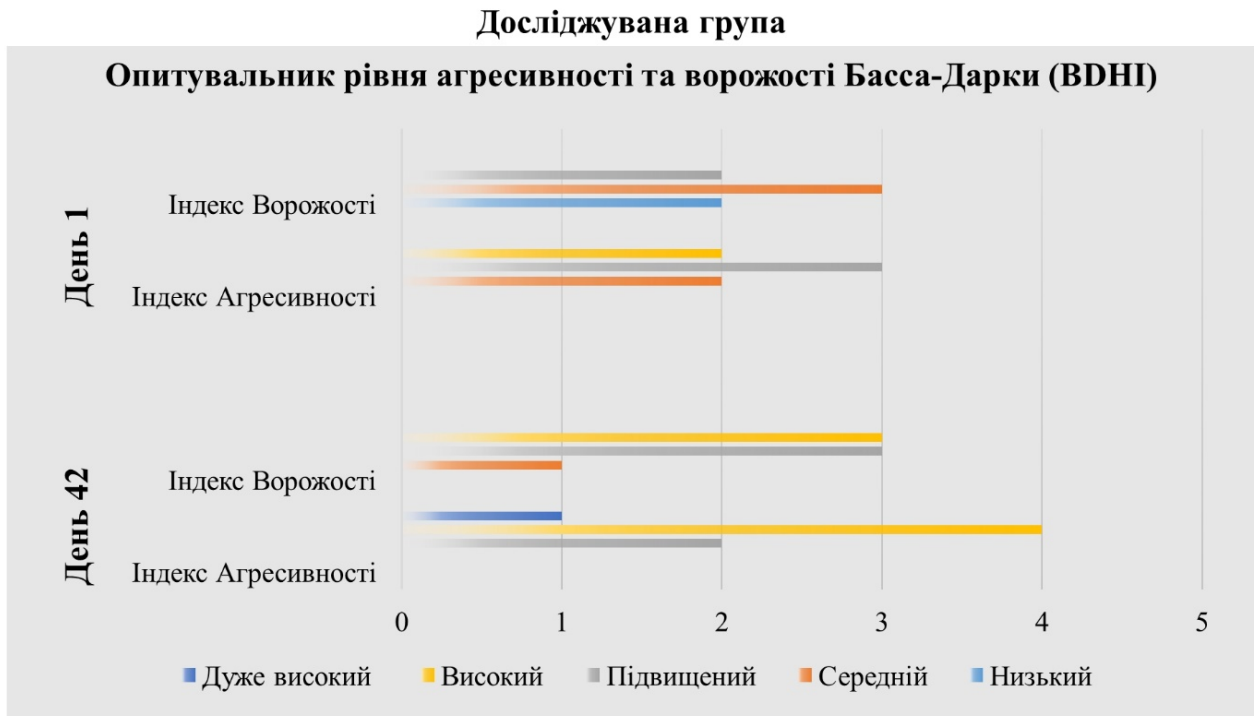


Рисунок 4. Порівняння якісних значень опитувальника рівня агресивності та ворожості Басса-Дарки (BDHI) у всіх учасників дослідження на 1-й та 42-й день.

Якість життя

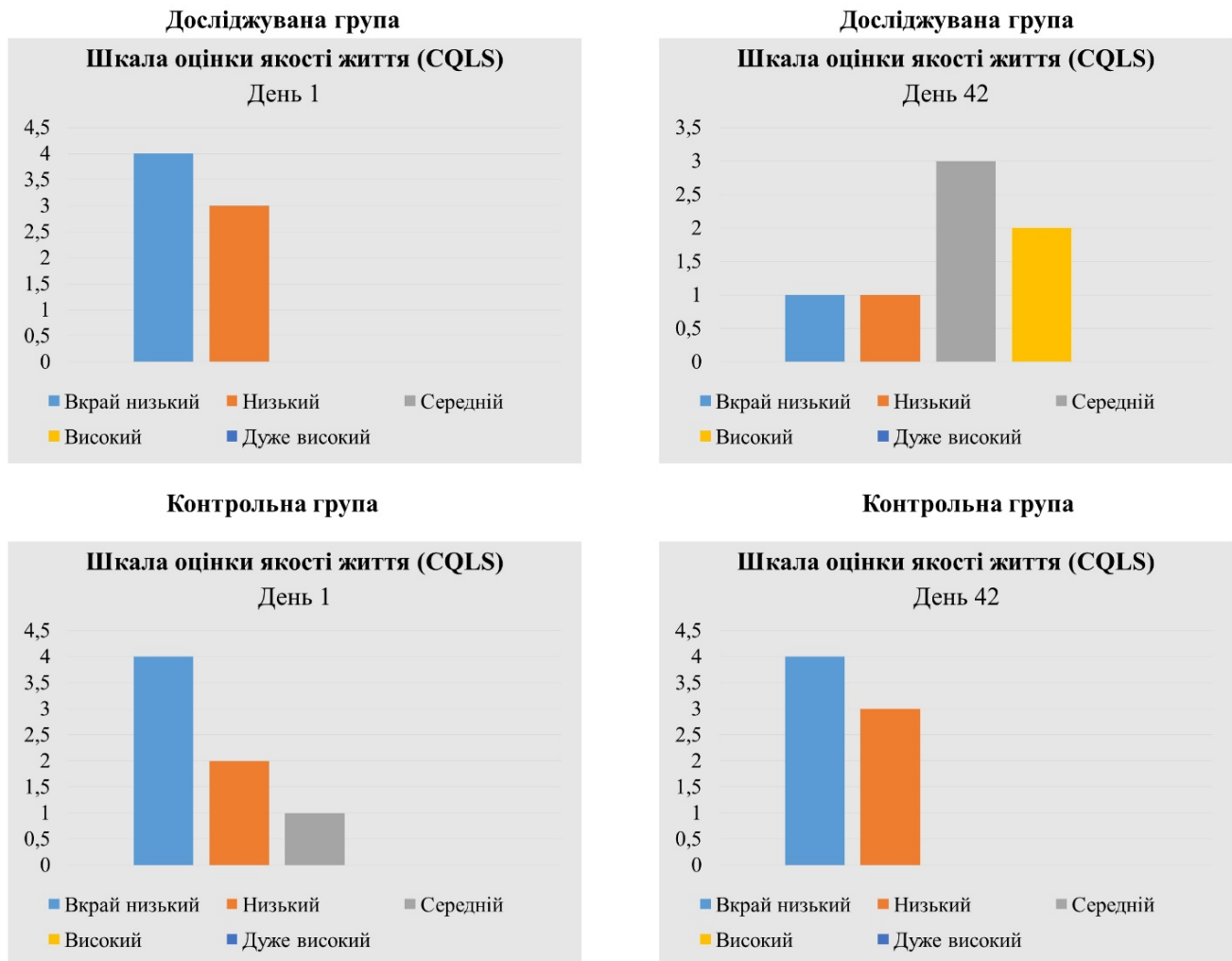


Рисунок 4. Порівняння якісних значень шкали якості життя Чабана (CQLS) у всіх учасників дослідження на 1-й та 42-й день.

Висновки

Інтервенція має потенціал зменшити інтенсивність та частоту хронічного болю у порівнянні з контрольною групою. Також інтервенція мала позитивний вплив на якість життя досліджуваних і зменшила рівень агресивності та ворожості у досліджуваних.

Проте, необхідно зазначити, що додаткові дослідження є необхідними для більш точного оцінювання ефективності інтервенції та стійкості змін в якості життя та соматичних симптомах. Наприклад, варто розширити дослідження на більшу кількість пацієнтів, щоб визначити, чи можна застосовувати інтервенцію в різних умовах та у різних групах пацієнтів. Також, важливо дослідити тривалість ефекту інтервенції, щоб встановити, як довго результати можуть бути підтримані.

Крім того, можна розглянути можливості вдосконалення самої інтервенції, наприклад, застосування більш ефективних методів терапії болю або розширення комплексу методів для зменшення рівня соматизації дистресу досліджуваних. Взагалі, проведене дослідження дає підстави для подальшого вивчення ефективних методів підтримки якості життя пацієнтів з первинним хронічним болем.

References

1. Woolf, C. J. (2010). What is this thing called pain?. *The Journal of clinical investigation*, 120(11), 3742-3744. <https://doi.org/10.1172/JCI45178>.
2. Arnaudo, E. (2021). Psychogenic pain as imaginary pain. *Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia*, 12(2), 190-199. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000860>.
3. Quidé, Y., Norman-Nott, N., Shariati, N. H., McAuley, J., & Gustin, S. (2022). Is chronic pain an affective disorder? Moderation of resting-state functional connectivity within the emotional brain by depressive symptoms. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2022.02.11.22270877>.
4. Lee, H. J., Choi, E. J., Nahm, F. S., Yoon, I. Y., & Lee, P. B. (2018). Prevalence of unrecognized depression in patients with chronic pain without a history of psychiatric diseases. *The Korean journal of pain*, 31(2), 116-124. <https://doi.org/10.3344/kjp.2018.31.2.116>.
5. Kim, S., Lee, J., & Boone, D. (2022). Protective and Risk Factors at the Intersection of Chronic Pain, Depression, Anxiety, and Somatic Amplification: A Latent Profile Approach. *Journal of pain research*, 15, 1107-1121. <https://doi.org/10.2147/JPR.S340382>.
6. Naylor, B., Hesam-Shariati, N., McAuley, J. H., Boag, S., Newton-John, T., Rae, C. D., & Gustin, S. M. (2022). Corrigendum: Reduced Glutamate in the Medial Prefrontal Cortex Is Associated With Emotional and Cognitive Dysregulation in People With Chronic Pain. *Frontiers in Neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01110>.
7. Yong, R. J., Mullins, P. M., & Bhattacharyya, N. (2022). Prevalence of chronic pain among adults in the United States. *Pain*, 163(2), e328-e332. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002291>
8. Perrot, S., Cohen, M., Barke, A., Korwisi, B., Rief, W., & Treede, R. D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic secondary musculoskeletal pain. *Pain*, 160(1), 77-82. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001390>.
9. D'Souza, R. S., Langford, B., Wilson, R. E., Her, Y. F., Schappell, J., Eller, J. S., ... & Hagedorn, J. M. (2022). The state-of-the-art pharmacotherapeutic options for the treatment of chronic non-cancer pain. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 23(7), 775-789. <https://doi.org/10.1080/14656566.2022.2060741>.
10. Eccleston, C., & Crombez, G. (2017). Advancing psychological therapies for chronic pain. *F1000Research*, 6. <https://doi.org/10.12688/f1000research.10612.1>.
11. Turk, D. C., Wilson, H. D., & Cahana, A. (2011). Treatment of chronic non-cancer pain. *The Lancet*, 377(9784), 2226-2235. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60402-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60402-9)
12. Mitra, F., Chowdhury, S., Shelley, M., & Buettner, P. (2018). Criteria Useful in Measurement of Pain and Monitoring Treatment Outcomes. *J Anaesthesiol Crit Care*, 1(2), 6.
13. Gierk B, Kohlmann S, Kroenke K, et al. The somatic symptom scale-8 (SSS-8): a brief measure of somatic symptom burden. *JAMA Intern Med* 2014;174:399-407
14. Bushman, B. J., Cooper, H. M., & Lemke, K. M. (1991). Meta-analysis of factor analyses: An illustration using the Buss-Durkee Hostility Inventory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17(3), 344-349.
15. Chaban O, Khaustova O, Bezsheyko V. New quality of life scale in Ukraine: reliability and validity. *Indian J Soc Psychiatry* 2016;32:473.
16. Clauw, D. J., Essex, M. N., Pitman, V., & Jones, K. D. (2019). Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: rationale and implications for pain management. *Postgraduate medicine*, 131(3), 185-198. <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1574403>.
17. Goudman, L., Jansen, J., Billot, M., Vets, N., De Smedt, A., Roulaud, M., ... & Moens, M.



(2022). Virtual reality applications in chronic pain management: systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*, 10(2), e34402. <https://doi.org/10.2196/34402>.