

УДК 616.8-009.7:616.741:616.833.5]-06-071-056.2:303.62
DOI <https://doi.org/10.32782/health-2025.1.22>

ВПЛИВ КОМОРБІДНОСТІ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ В ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ БОЛЕМ У ПОПЕРЕКУ

Овдій Марія Олександрівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-0163-7914

Зайцев Володимир Олексійович,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної реабілітації
Національного університету «Чернігівська політехніка»
ORCID: 0000-0003-1176-4623

Пономаренко Наталія Петрівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної реабілітації
Національного університету «Чернігівська політехніка»
ORCID: 0000-0002-6899-2486

Біль є найпоширенішою скаргою, з якою звертаються до спеціалістів різного медичного профілю. Хронічний біль розглядається як складна взаємодія біологічних, психологічних та соціальних чинників. Хронічний біль у попереку є основною причиною порушення функціонування серед осіб працездатного віку та має тенденції до зростання серед цього контингенту пацієнтів. Підходи до менеджменту хронічного болю в попереку ґрунтуються на засадах біопсихосоціальної моделі та потребують деталізації не тільки стосовно больового статусу, а й щодо тих факторів, які мають негативний вплив на його перебіг. Відомо, що супутні захворювання є фактором хронізації болю та в подальшому можуть ускладнювати перебіг цього стану. **Мета дослідження** – оцінити поширеність супутніх захворювань та вплив коморбідності на якість життя й функціонування в пацієнтів з хронічним болем у попереку. **Матеріали та методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети проведено анкетування 108 осіб з хронічним неспецифічним болем у попереку віком 18–60 років. Опитування містило: соціально-демографічні та антропометричні дані, дані способу життя, дані рівня фізичної активності, оцінка больового статусу, оцінка наявності супутніх захворювань, оцінка якості життя, оцінка порушення функціонування. **Результати дослідження.** Виявлено, що серед досліджуваних супутні захворювання спостерігались у 57 % випадків, серед супутніх захворювань найпоширеніші були: 31 % – захворювання опорно-рухового апарату, 28 % – захворювання серцево-судинної системи, 16 % – захворювання органів шлунково-кишкового тракту. Особи з хронічним болем у попереку та коморбідністю мали достовірно вищі показники віку ($p < 0,001$), ваги ($p < 0,05$), ІМТ ($p < 0,01$), показники інтенсивності болю за ВАШ ($p < 0,01$), нижчі показники рівня ФА ($p < 0,05$), фізичного та психічного компонента якості життя ($p < 0,05$) та значно гірші показники функціонування ($p < 0,001$) порівняно з тими хто не мав супутніх захворювань. **Висновки.** Більшість досліджуваних осіб з хронічним болем у попереку має супутні захворювання, які призводять до значного погіршення функціонування, зниження якості життя особливо за шкалами фізичного функціонування, ментального здоров'я, болю, загального здоров'я.

Ключові слова: біль, хронічний біль, хронічний біль у попереку, супутні захворювання, коморбідність, якість життя, функціонування.

Mariia Ovdii, Volodymyr Zaitsev, Nataliia Ponomarenko. The effect of comorbidity on functioning and quality of life in patients with chronic low back pain

Pain is the most common complaint that is addressed to specialists of various medical profiles. Chronic pain is considered as a complex interaction of biological, psychological and social factors. Chronic low back pain is the main cause of impaired functioning among people of working age and has a tendency to increase among this patient population. Approaches to the management of chronic low back pain are based on the principles of the biopsychosocial model and require detailing not only the pain status but also the factors that have a negative impact on its course. It is known that comorbidities are a factor in the chronicization of pain and can further complicate the course of this condition. **Objective.** To assess the prevalence of comorbidities and the impact of comorbidity on quality of life and functioning in patients with chronic low back pain. **Materials and methods of the study.** To achieve this goal, a survey of 108 people with chronic nonspecific low back pain, aged 18-60 years, was conducted. The survey included: socio-demographic and

anthropometric data, lifestyle data, physical activity level data, pain status assessment, assessment of comorbidities, quality of life assessment, and impairment assessment. **Results of the study.** It was found that among the study subjects, comorbidities were observed in 57 % of cases, among the comorbidities the most common were: 31 % musculoskeletal system diseases, 28 % cardiovascular system diseases, 16 % gastrointestinal system diseases. Patients with chronic low back pain and comorbidity had significantly higher age ($p < 0.001$), weight ($p < 0.05$), BMI ($p < 0.01$), VAS pain intensity ($p < 0.01$), lower FA ($p < 0.05$), physical and mental components of quality of life ($p < 0.05$) and significantly worse functioning ($p < 0.001$) compared to those without comorbidities. **Conclusions.** The majority of subjects with chronic low back pain have comorbidities that lead to a significant deterioration in functioning, decreased quality of life, especially in the scales of physical functioning, mental health, pain, and general health.

Key words: pain, chronic pain, chronic low back pain, comorbidities, comorbidity, quality of life, functioning.

Вступ. За даними Міжнародної асоціації з вивчення болю (IASP), біль є неприємним сенсорним та емоційним досвідом людини, що асоціюється з фактичним або потенційним пошкодженням тканин. Нещодавно членами робочої групи IASP були внесені важливі доповнення, які стосуються болю, а саме: біль є особистим досвідом людини, на який різною мірою впливають біологічні, психологічні та соціальні фактори; біль і ноцицепція – це різні явища; через свій життєвий досвід люди пізнають, що таке біль; вербальний опис є одним з декількох способів вираження болю; хоча біль зазвичай виконує адаптивну роль, він може чинити несприятливий вплив на функції, соціальне й психологічне благополуччя [1]. Хронічний біль має дезадапційний характер, має персистувальний або рецидивувальний перебіг та триває понад 3 місяці. Він є серйозною проблемою охорони здоров'я в усьому світі, уражає 19 % дорослого населення Європи та 20,4 % дорослого населення США [2; 3]. Взаємодія біологічних і психосоціальних факторів свідчить про багатогранну природу хронічного болю та актуальність біопсихосоціального підходу до його оцінки, профілактики й лікування [4]. Термін хронічний біль сьогодні використовується для позначення широкого спектра больових станів, як-от фіброміалгія, мігрень, біль у попереку або тривалі больові стани з невідомою етіологією. Протягом останніх років хронічні больові стани були систематично класифіковані в 11-й версії Міжнародної класифікації хвороб (МКХ-11) з метою оптимізації цих станів у клінічній практиці та наукових дослідженнях. Відповідно до запропонованої класифікації, хронічний біль містить найпоширеніші клінічно значущі групи хронічних больових станів: хронічний первинний біль; хронічний біль, пов'язаний з онкологічними захворюваннями; хронічний післяопераційний або посттравматичний біль; хронічний невропатичний біль; хронічний вторинний головний або щелепно-лицевий біль; хронічний вторинний вісцеральний біль; хронічний вторинний скелетно-м'язовий біль [5]. Хроніч-

ний неспецифічний біль у попереку є найпоширенішою формою хронічного первинного болю та є основною причиною втрати працездатності в усьому світі. Хронічний неспецифічний біль характеризується болем, що триває більш ніж 3 місяці, локалізується між краєм нижніх ребер та сідничними складками, немає конкретної причини та здебільшого пов'язаний з дегенеративними змінами структур хребта [6]. На перебіг хронічного болю в попереку впливає вираженість та взаємодія біологічних, психологічних і соціальних факторів біопсихосоціальної моделі. Серед біологічних факторів важливе місце посідає вік, стать, інтенсивність та тип болю, функціональний стан опорно-рухового апарату й супутні захворювання [7]. Коморбідність – це наявність одного або більше додаткових захворювань або розладів, що співіснують з основним захворюванням, причому частота коморбідності та кількість хронічних захворювань зростає з віком [8]. Поширеність коморбідності в пацієнтів з хронічним болем у попереку є досить високою, супутні захворювання погіршують перебіг хронічного болю в попереку та мають значні наслідки для лікування. Установлено, що пацієнти з хронічним болем у попереку, у яких спостерігаються депресивні симптоми, мають вищі показники інтенсивності болю, значні порушення функціонування через біль, схильні до катастрофізації стану та кінезіофобії порівняно з пацієнтами без супутньої патології. Депресія є фактором ризику розвитку та підтримки хронічного болю, довготривалих порушень, включно з втратою робочого місця. Крім того, депресія є предиктором інвалідизації пацієнтів з хронічним болем й асоціюється з гіршою функціональною здатністю та більшою кількістю розладів, пов'язаних з болем. Виявлено, що витрати на лікування пацієнтів з хронічним болем у попереку з депресією в 2,8 рази вищі, ніж у пацієнтів без депресії [9]. Низка досліджень демонструє негативний вплив ожиріння на перебіг хронічного болю в попереку через різні механізми. Доведено, що в пацієнтів з ожирінням спостерігається високий рівень С-реактивного

білка, фактору некрозу пухлин (ФНП- α) та інтерлейкіну (ІЛ-6), тих медіаторів, що мають прямий зв'язок з розвитком та загостренням хронічного болю в попереку. Ожиріння призводить до механічного перевантаження структур опорно-рухового апарату, значно знижує рухову активність та соціальну участь людини [10; 11]. Більшість хронічних захворювань, як-от ішемічна хвороба серця, артеріальна гіпертензія, обструктивні захворювання легень, цукровий діабет, протікають з високими показниками хронічного запалення, пов'язані з підвищеним ризиком розвитку хронічного болю в попереку та значно знижують функціонування [13]. Біопсихосоціальний підхід до ведення пацієнтів з хронічним болем у попереку зазначає важливість урахування всіх аспектів, які можуть потенціювати біль, погіршувати його перебіг та бути перешкодою до одужання й ремісії. Так, дослідження коморбідності в пацієнтів з хронічним болем у попереку викликає клінічний та науковий інтерес.

Мета дослідження – оцінити поширеність супутніх захворювань та вплив коморбідності на якість життя й функціонування в пацієнтів з хронічним болем у попереку.

Матеріали та методи дослідження Для досягнення поставленої мети проведено анкетування 108 осіб з хронічним неспецифічним болем у попереку віком 18–60 років. Дослідження проходило на базі відділення реабілітації Університетської клініки Національного медичного університету (далі – НМУ) імені О. О. Богомольця. Попередньо досліджувані були поінформовані про мету дослідження та дали згоду на участь у дослідженні. Дослідження проводилося в межах науково дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини НМУ імені О. О. Богомольця, 2024–2026 рр. «Комплексна фізична терапія пацієнтів з захворюваннями й ушкодженнями опорно-рухового апарату та нервової системи», пройшло біоетичну комісію, Державний реєстраційний номер: 0124U000230. Учасники пройшли опитування, яке передбачало: соціально-демографічні та антропометричні дані, дані способу життя, дані рівня фізичної активності, оцінка больового статусу, оцінка наявності супутніх захворювань, оцінка якості життя, оцінка порушення функціонування. Соціально-демографічні питання: вік, стать, сімейний стан, освіта, робота. Антропометричні дані: зріст, вага, індекс маси тіла (далі – ІМТ). ІМТ розраховували за формулою: маса тіла в кілограмах (кг), поділена на зріст у метрах (м) у квадраті. Проводи-

лася детальна оцінка больового статусу (локалізація, іррадіація, інтенсивність, характер болю). Інтенсивність болю оцінювалася за візуально аналоговою шкалою (далі – ВАШ). Дані способу життя: шкідливі звички, повсякденна та побутова активність, хобі. Рівень фізичної активності (далі – ФА), відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я 150 хвилин на тиждень фізичної активності відповідає нормі, менш ніж 150 хвилин на тиждень фізичної активності – недостатня фізична активність. Для оцінки якості життя учасників використовувався опитувальник SF-36. Він містить вісім категорій і 36 питань. Вісім категорій: 1) фізичне функціонування (ходьба, підйом); 2) рольове фізичне функціонування (обмеження в здатності виконувати звичайну роботу); 3) біль (рівень болю чи дискомфорту); 4) загальне здоров'я (глобальна оцінка здоров'я); 5) життєва енергія (рівень енергії або втоми); 6) соціальне функціонування (вплив здоров'я чи емоційних проблем на соціальну діяльність); 7) емоційна рольове функціонування (вплив емоційних проблем на роботу чи повсякденну діяльність); 8) психічне здоров'я (тривога, депресія, відчуття психологічного благополуччя). Перші чотири категорії є показником фізичного компонента якості життя, тоді як останні чотири категорії показують психічний компонент якості життя. Ці показники підсумовуються та перетворюються на бали від 0 до 100, де 100 означає найкращу можливу оцінку [13]. Для визначення рівня порушення функціонування застосовано опитувальник Індекс неповносправності Освестрі (Oswestry Disability Index (ODI) [14]. За результатами опитування всіх досліджуваних залежно від наявності чи відсутності супутніх захворювань поділено на дві групи: перша – особи з хронічним болем у попереку та супутніми захворюваннями, друга – особи з хронічним болем у попереку без супутніх захворювань. Статистичні методи. Для оцінки нормальності розподілу використано тест Шапіро – Уїлка. Описова статистика представлена середнім значенням (μ) та стандартним відхиленням (σ), оскільки дані відповідають нормальному розподілу. 95 % довірчий інтервал (далі – ДІ) для якісних змінних розрахований за Клоппером – Пірсоном. Для порівняння двох груп використано t-тест Стюдента, за статистично значуще вважалося значення $p < 0.05$.

Результати. У дослідженні взяли участь 108 осіб з хронічним неспецифічним болем у нижній ділянці спини, середній вік – $38,5 \pm 15,2$ років. Виявлено, що серед досліджуваних супутні

захворювання спостерігались у 57 % випадків. Детальний аналіз показав, що серед осіб з хронічним боєм у попереку серед супутніх захворювань найпоширеніші були: 31 % захворювання опорно-рухового апарату, 28 % захворювання серцево-судинної системи, 16 % захворювання органів шлунково-кишкового тракту, 11 % захворювання ендокринної системи, 9 % депресія та тривога і 5 % захворювання дихальної системи. У табл. 1 представлено детальний опис досліджуваних залежно від статусу коморбідності.

Особи з хронічним боєм у попереку та коморбідністю мали достовірно вищі показники віку ($p < 0,001$), ваги ($p < 0,05$) та ІМТ ($p < 0,01$), порівняно з тими хто не мав супутніх захворювань. За показником рівня ФА виявлено, що більшість осіб з хронічним боєм у попереку не мали належного рівня ФА, але в осіб з коморбідністю цей показник був значуще вищий ($p < 0,05$) порівняно з тими, хто не мав супутніх захворювань. За показником інтенсивності болю ВАШ виявлена достовірна відмінність між групами ($p < 0,01$), особи з супутніми захворюваннями мали більш інтенсивний біль. За опитувальником SF-36 вияв-

лено, що досліджувані з хронічним боєм у попереку та супутніми захворюваннями мали значно нижчі показники якості життя за всіма шкалами порівняно з тими, хто не мав коморбідності. Детальний аналіз представлено в табл. 2.

Показник фізичного функціонування, який характеризує щоденне функціонування, містить питання, які стосуються виконання різної інтенсивності навантажень, самообслуговування, ходьби, був достовірно нижчий ($p < 0,0001$) серед осіб з коморбідністю, це дає нам підставу припустити, що супутні захворювання посилюють обмеження щоденного функціонування та виконання навантажень. Показник ментального здоров'я також був статистично нижчий ($p < 0,05$) серед осіб із супутніми захворюваннями, абсолютно очевидно, наявність коморбідності чинить негативний вплив на ментальне здоров'я. Особи з хронічним боєм у попереку та супутніми захворюваннями вочевидь більш інтенсивніше відчують біль, і це має достовірний вплив на шкалу болю ($< 0,05$). За показником загального здоров'я спостерігається достовірна відмінність ($p < 0,05$) між групами, досліджувані із супутніми захворюван-

Таблиця 1

Порівняльна оцінка соціально-демографічних та антропометричних даних, рівня ФА, інтенсивності болю ВАШ серед досліджуваних з хронічним боєм у попереку залежно від наявності коморбідності

Значення	Хронічний біль у попереку + коморбідність n=62	Хронічний біль у попереку n=46	p
Вік, роки	42,0 ± 10,9	33,4 ± 12,2	$p < 0,001$
Зріст, м	1,70 ± 0,07	1,72 ± 0,08	$p > 0,05$
вага, кг	77,7 ± 13,7	70,7 ± 12,6	$p < 0,05$
ІМТ, кг/м ²	26,7 ± 4,3	23,7 ± 4,7	$p < 0,01$
Рівень ФА			
< 150 хв	44 (66 %)	25 (54 %)	$p < 0,05$
>150 хв	23 (34 %)	21 (46 %)	$p < 0,05$
ВАШ	5,75 ± 1,52	4,84 ± 1,48	$p < 0,01$

Таблиця 2

Порівняльна оцінка шкал якості життя SF-36 та ODI серед досліджуваних з хронічним боєм у попереку залежно від наявності коморбідності

Значення	Хронічний біль у попереку + коморбідність n=62	Хронічний біль у попереку n=46	p
Фізичне функціонування	60,7 ± 23,9	76,3 ± 21,9	$< 0,001$
Рольове функціонування	57,2 ± 41,1	68,4 ± 40,9	$p > 0,05$
Емоційне функціонування	58,1 ± 44,3	57,7 ± 43,6	$p > 0,05$
Життєва енергія	46,9 ± 21,2	50,8 ± 21,2	$p > 0,05$
Ментальне здоров'я	56,2 ± 20,5	64,5 ± 21,5	$p < 0,05$
Соціальне функціонування	71,8 ± 26,4	74,1 ± 24,6	$p > 0,05$
Біль	57,8 ± 25,6	67,7 ± 25,1	$p < 0,05$
Загальне здоров'я	49,9 ± 14,3	57,3 ± 14,9	$p < 0,05$
Фізичний компонент	56,4 ± 21,9	67,3 ± 22,5	$p < 0,05$
Психічний компонент	58,2 ± 22,8	66,8 ± 22,9	$p < 0,05$
ODI	24,3 ± 18,3	13,60 ± 11,1	$< 0,001$

нями оцінюють особисте здоров'я незадовільно та очікують, що воно може ще більше погіршитися. Так, основні компоненти якості життя, а саме фізичний компонент та психічний компонент були достовірно нижчими ($p < 0,05$) серед осіб з коморбідністю. За результатами опитувальника ODI встановлено, що досліджувані із супутніми захворюваннями мали статистично значущі ($< 0,001$) більш виражені порушення функціонування, тому коморбідність має значний вплив на самообслуговування та щоденну діяльність, сприяє розвитку інвалідності в пацієнтів з хронічним боєм у попереку. Отримані в нашій роботі результати знайшли підтвердження в інших літературних джерелах, зокрема, у науковій роботі Tarigan, A. A et al. (2024) серед 237 осіб з боєм у попереку супутні захворювання трапляється в 67,9 %, насамперед гіпертонію та гіперліпідемію. Дослідження вказує на те, що супутні захворювання суттєво впливали на вираженість болю та сильну кореляцію між супутніми захворюваннями й частотою виникнення хронічного болю. Для покращення результатів лікування та якості життя пацієнтів дослідники рекомендують застосовувати комплексну стратегію лікування хронічного болю, що враховує як біль, так і супутні захворювання [15]. У дослідженні Yanyan Fuet al. (2023) виявлено, що особи з більшою кількістю супутніх захворювань мають більшу інтенсивність болю та гірші результати фізичного функціонування як у короткостроковому, так і в довгостроковому

періодах спостереження. Крім того, виявлено, що літні люди із супутніми захворюваннями опорно-рухового апарату мають гірші результати лікування болю в спині, ніж ті, хто не має супутніх захворювань [16]. Так, питання впливу коморбідності на перебіг та лікування пацієнтів з хронічним боєм у попереку має низку перспективних напрямів подальшого вивчення.

Висновки. Більшість досліджуваних осіб з хронічним боєм у попереку має супутні захворювання, серед найпоширеніших – захворювання опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи, захворювання органів шлунково-кишкового тракту. Особи з хронічним боєм у попереку та коморбідністю мають старший вік, вищі показники ІМТ, нижчий рівень ФА та вищі показники інтенсивності болю. Супутні захворювання сприяють зниженню якості життя особливо за шкалами фізичного функціонування, ментального здоров'я, болю, загального здоров'я. Наявність супутніх захворювань у пацієнтів з хронічним боєм у попереку призводить до значного погіршення функціонування та сприяє розвитку обмежень у повсякденній діяльності. Супутні захворювання є важливим прогностичним фактором в осіб з хронічним боєм у попереку, у реабілітаційному процесі спеціалісти мультидисциплінарної команди повинні оцінювати наявність коморбідності, тип супутніх захворювань та для ефективного менеджменту цього стану залучати суміжних спеціалістів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
2. Reid, K. J., Harker, J., Bala, M. M., Truysers, C., Kellen, E., Bekkering, G. E., & Kleijnen, J. (2011). Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: narrative review of prevalence, pain treatments and pain impact. *Current medical research and opinion*, 27(2), 449–462. <https://doi.org/10.1185/03007995.2010.545813>
3. Dahlhamer, J., Lucas, J., Zelaya, C., Nahin, R., Mackey, S., DeBar, L., Kerns, R., Von Korff, M., Porter, L., & Helmick, C. (2018). Prevalence of Chronic Pain and High-Impact Chronic Pain Among Adults – United States, 2016. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 67(36), 1001–1006. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6736a2>
4. Bevers, K., Watts, L., Kishino, N. D., & Gatchel, R. J. (2016). The biopsychosocial model of the assessment, prevention, and treatment of chronic pain. *US neurol*, 12(2), 98–104.
5. Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Finnerup, N. B., First, M. B., Giamberardino, M. A., Kaasa, S., Korwisi, B., Kosek, E., Lavand'homme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., Smith, B. H., ... Wang, S. J. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*, 160(1), 19–27. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>
6. Barrey, C. Y., Le Huec, J. C., & French Society for Spine Surgery (2019). Chronic low back pain: Relevance of a new classification based on the injury pattern. *Orthopaedics & traumatology, surgery & research : OTSR*, 105(2), 339–346. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2018.11.021>
7. Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *Lancet (London, England)*, 389(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)
8. Newman, A. B., Newman, A. B., & Newman, A. B. (2012). Comorbidity and multimorbidity. *The epidemiology of aging*, 119–133.

9. Wang, H., Ahrens, C., Rief, W., & Schiltenswolf, M. (2010). Influence of comorbidity with depression on interdisciplinary therapy: outcomes in patients with chronic low back pain. *Arthritis research & therapy*, 12(5), R185. <https://doi.org/10.1186/ar3155>
10. Basem, J. I., White, R. S., Chen, S. A., Mauer, E., Steinkamp, M. L., Inturrisi, C. E., & Witkin, L. R. (2021). The effect of obesity on pain severity and pain interference. *Pain management*, 11(5), 571–581. <https://doi.org/10.2217/pmt-2020-0089>
11. Arranz, L. I., Rafecas, M., & Alegre, C. (2014). Effects of obesity on function and quality of life in chronic pain conditions. *Current rheumatology reports*, 16(1), 390. <https://doi.org/10.1007/s11926-013-0390-7>
12. Saravanan, A., Bai, J., Bajaj, P., Sterner, E., Rajagopal, M., Sanders, S., Luckose, A., Kushnick, M., & Starkweather, A. (2023). Composite Biomarkers, Behavioral Symptoms, and Comorbidities in Axial Low Back Pain: A Systematic Review. *Biological research for nursing*, 25(4), 571–585. <https://doi.org/10.1177/10998004231171146>
13. Açma, A., Carrat, F., & Hejblum, G. (2022). Comparing SF-36 Scores Collected Through Web-Based Questionnaire Self-completions and Telephone Interviews: An Ancillary Study of the SENTIPAT Multicenter Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e29009. <https://doi.org/10.2196/29009>
14. Sheahan, P. J., Nelson-Wong, E. J., & Fischer, S. L. (2015). A review of culturally adapted versions of the Oswestry Disability Index: the adaptation process, construct validity, test-retest reliability and internal consistency. *Disability and rehabilitation*, 37(25), 2367–2374. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1019647>
15. A'la Tarigan, A., Tiara, A., & Pane, M. D. (2024). The Impact of Comorbidities On Pain Severity in Patients With Low Back Pain: A Cross-Sectional Study. *Sagita Academia Journal*, 2(4), 201-206.
16. Fu, Y., Chiarotto, A., Enthoven, W., Skou, S. T., & Koes, B. (2023). The influence of comorbidities on outcomes for older people with back pain: BACE-D cohort study. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 66(7), 101754. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2023.101754>