УДК 617.559:616.8-009.7]-07-085.851
DOI https://doi.org/10.32782/2077-6594/2025.1/23

Овдій М.О., Коршак В.М.

Хронічний біль у попереку, погляд на проблему з погляду біопсихосоціальної моделі: аналітичний огляд наукової літератури

Національний медичний університет
імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ovdii M.O., Korshak V.M.

Chronic low back pain, a review of the problem from the perspective of the biopsychosocial model: an analytical review of the scientific literature

Bogomolets National Medical University,
Kyiv, Ukraine

rehability13@gmail.com

Вступ

Біль у попереку є серйозною проблемою системи охорони здоров'я, що має тенденцію до зростання серед осіб працездатного віку та призводить до значного соціально-економічного навантаження. У 2017 році біль у попереку був основною причиною втрати працездатності та вражав понад 570 мільйонів людей у всьому світі [1]. Близько 90 % людей, які відчувають біль у попереку, мають неспецифічний біль, що визначається як біль у попереку, який не пов'язаний зі специфічною патологією, а саме остеопорозом, пухлиною ділянки хребта, переломом хребта або запальними захворюваннями структур хребта, структурною деформація ділянки хребта [2]. Порушення функціонування, самообслуговування та інвалідизація часто трапляється серед цього контингенту пацієнтів, але водночас ступінь функціональної непрацездатності не має прямого зв'язку зі ступенем больових симптомів [3]. Це твердження наштовхує нас на думку про складну та багатофакторну модель хронічного болю в попереку, яка поєднує комплекс різноманітних факторів. Робоча група Міжнародної асоціації з вивчення болю в 2020 році розширила визначення болю, додавши ключове зауваження, що біль – це завжди особистий досвід, на який впливають біологічні, психологічні та соціальні фактори, чим підкреслила важливість біопсихосоціальної моделі [4]. Всесвітня організація охорони здоров'я (далі – ВООЗ) у 2002 році опублікувала міжнародну класифікацію функціонування (далі – МКФ), яка безпосередньо пов'язана з біопсихосоціальною моделлю та мала на меті розширити уявлення про здоров'я та покращити стратегії лікування. Система МКФ містить різні компоненти функціонування, як-от функції та структури організму, діяльність та участь, фактори навколишнього середовища й особистісні фактори, і ця система тісно пов'язана з біопсихосоціальною моделлю [5]. Так, біопсихосоціальна модель дає змогу розглянути хронічний біль у попереку з позиції врахування біологічних, психологічних та соціальних факторів. Розширення знань про хронічний біль у попереку з позиції біопсихосоціальної моделі дасть змогу персоніфікувати та оптимізувати стратегії вирішення цієї проблеми.

Мета дослідження – проаналізувати літературні джерела стосовно біопсихосоціальної моделі хронічного болю в попереку з подальшою систематизацією та інтеграцією даних знань у профілактичні й відновні стратегії подолання цієї проблеми.

Об'єкт і методи дослідження

Об'єктом дослідження була біопсихосоціальна модель при хронічному болю в попереку. Проведено пошук літературних джерел за 2014–2024 рік в онлайн-базах даних PubMed, Web of Science та Google Scholar. Пошук здійснювався за такими напрямами: біопсихосоціальна модель хронічного болю, біопсихосоціальна модель хронічного болю в попереку, хронічний біль, біль, біопсихосоціальна модель. Усього проаналізовано 25 науково-інформаційних джерел закордонних авторів. **Обробка даних.** Використано такі методи: бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення

Джордж Енгель у 1977 році в журналі Science опублікував знакову статтю, у якій запропонував прийняти біопсихосоціальну модель хвороби, яку він виокремив із сучасних уявлень про здоров'я і хворобу [6]. Спираючись на дослідження в інших галузях, як-от соціологія та психологія, автору вдалося створити біопсихосоціальну модель, яка підкреслює важливість психологічного та соціального стану людини [7]. За останні 40 років модель набула широкої популярності, а біопсихосоціальний підхід здобув значний успіх у сфері охорони здоров'я. Основними принципами

моделі є врахування біологічного, психологічного та соціального вимірів життя людини, а також розуміння того, що людина страждає як єдине ціле, а не ізольовано, залежно від ураженого органу чи системи [8]. Широкого застосування набула модель у сфері реабілітації, на її засадах створено МКФ ВООЗ, яка дала змогу значно покращити підходи до відновного лікування [9]. Ця модель має вагоме значення для розуміння хвороби та інвалідності, вона чітко демонструє, що на поведінку та розвиток функціональних обмежень може впливати велика кількість факторів, хвороба або патологічний стан є лише одним із них [10]. Щодо болю, то початкові версії біопсихосоціальної моделі болю належать двом хірургам: Джону Лозеру (1982 р.) [11] та Гордону Водделлу (1984 р.) [12]. Поштовхом до створення біопсихосоціальної моделі болю стали спостереження науковців, завдяки яким зроблено висновок, що хірургічне лікування болю в попереку часто було неефективним. Автори стверджували, що проблеми, з якими стикаються пацієнти з болем у попереку, не можна пояснити лише патологією хребта, у відповідь на що вони запропонували onion-model болю (рис. 1). В її основі лежить біологічний процес, який нині називають ноцицепцією, загорнутий у послідовні шари сприйняття, афекту, поведінки й факторів навколишнього середовища, що вказують на різні категорії загальних чинників, які впливають на переживання і вплив болю, а також на можливі мішені для лікування [13].

Рис. 1. Багатогранна модель складників болю Loeser JD (1982) [13]

Основна концепція вищезазначеної моделі болю підтверджена низкою досліджень Наприклад, у роботі Філлінгем та ін. продемонстровано, що численні біологічні та психосоціальні фактори впливають на індивідуальні відмінності у відчутті болю, включно з демографічними показниками, генетичними факторами та психосоціальними процесами. Розуміння цих взаємозв'язків є критично важливим для забезпечення оптимального лікування болю, а майбутні дослідження, спрямовані на подальше з'ясування природи цих біопсихосоціальних взаємодій, необхідні для надання більш поінформованої та персоналізованої допомоги при болю [14]. Щодо хронічного болю, то біопсихосоціальна модель розкриває розуміння взаємозв'язку між різними факторами та захворюванням через оцінку сенсорних, когнітивних / афективних та міжособистісних показників. З огляду на цю концепцію, іспанські науковці представили біопсихосоціальну модель хронічного болю [15], де показано, що хронічний біль часто пов'язаний з іншими факторами, які мають двонаправлений вплив (рис. 2).

Рис. 2 Біопсихосоціальна модель болю та його впливу на якість життя Dueñas, M., et al (2016) [15]

Отже, розглядаючи хронічний біль у попереку з позиції біопсихосоціальної моделі, ми насамперед звертаємо увагу на вираженість, прямий та опосередкований вплив біологічних, психологічних та соціальних факторів на формування болю в цього контингенту пацієнтів. Серед біологічних факторів формування хронічного болю в попереку провідне місце належить характеристикам болю, як-от тип болю, локалізація та іррадіація болю, інтенсивність болю, ступінь порушення функціонування залежно від болю [16]. Активний діапазон рухів поперекового відділу хребта та постава є вагомими біологічними аспектами хронічного болю [17; 18]. Також деякі дослідження розглядають надмірну вагу, куріння, низьку фізичну активність, супутні захворювання в контексті біологічних факторів біопсихосоціальної моделі хронічного болю [19]. Серед психологічних факторів провідне місце в біопсихосоціальній моделі хронічного болю в попереку посідає дистрес, тривога, депресія, кінезіофобія та катастрофізація стану. Усі вищезазначені фактори можуть посилити сприйняття болю та бути перешкодою до відновлення, тому важливо проводити оцінку ментального стану пацієнтів та вносити психологічні інтервенції в план лікування [20; 21]. Соціальні фактори моделі, як-от соціально-економічний статус, освіта, робота, сімейний стан, хобі, відіграють вирішальну роль у процесі хронізації болю. Такі фактори, як соціальна підтримка,

робоче середовище та культурні переконання, можуть формувати індивідуальний досвід болю та механізми їх подолання. Розв'язання соціальних проблем, поряд з біологічними та психологічними факторами, має вирішальне значення для ефективного управління хронічним болем [22]. Хронічний біль у попереку вимагає ефективних стратегій лікування, які також мають ураховувати фактори біопсихосоціальної моделі. Наприклад, науковці за результатами огляду літератури сформували 11 основних ознак програми біопсихосоціальної реабілітації для лікування хронічного болю в попереку. Автори зазначають, що ця програма реабілітації має низку переваг та перспектив, хоч і потребує додаткових досліджень [23]. Ще один огляд літератури підтверджує, шо мультидисциплінарний реабілітаційний підхід до лікування, заснований на засадах біопсихосоціальної моделі, має низку переваг у відновленні функціонування та зменшенні болю в пацієнтів з хронічним болем у попереку порівняно із загальноприйнятими програмами відновлення. Серед недоліків – мультидисциплінарні реабілітаційні програми можуть бути дорожчими, тривалішими й ресурсо затратними порівняно з монопослугою або стандартним курсом реабілітації. Це накладає певний фінансовий тягар на пацієнта й систему охорони здоров'я [24]. Під час аналітичного огляду літератури, який мав на меті визначити економічну ефективність мультидисциплінарних підходів до лікування хронічного болю, проведено оцінку семи досліджень, у яких брали участь 2 095 пацієнтів. Усі дослідження стосувалися хронічного болю в попереку й були економічно оцінені з боку суспільства або охорони здоров'я. Два з трьох досліджень, у яких повідомлялося про мультидисциплінарні втручання в пацієнтів з хронічним болем у попереку порівняно зі стандартними програмами, дійшли висновку про сприятливу економічну ефективність мультидисциплінарного підходу [25].

Отже, широка інтеграція біопсихосоціальної моделі у сферу реабілітації зумовлена обмеженими можливостями біомедичної моделі, мультифакторним поглядом на механізми виникнення захворювання та формування функціональних обмежень у пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні ефективності застосування біопсихосоціальної моделі під час діагностики та реабілітації пацієнтів з хронічним болем у попереку.

Висновки

Біомедична модель у пацієнтів з хронічним болем у попереку була сфокусована на біологічних аспектах болю і саме тому не мала довготривалого успіху. Біопсихосоціальна модель розглядає хронічний біль у попереку як стан складної взаємодії біологічних, психологічних та соціальних факторів, що мають прямий та опосередкований вплив на формування відчуття болю. У реабілітаційному процесі під час оцінки пацієнта з хронічним болем у попереку важливо враховувати всі фактори біопсихосоціальної моделі. Мультидисциплінарні реабілітаційні програми на засадах біопсихосоціальної моделі мають низку переваг для формування довгострокового результату в пацієнтів з хронічним болем у попереку.

Література

1. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet. 2018 Jun 9;391(10137):2356-2367. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.

2. Robinault L, Niazi IK, Kumari N, Amjad I, Menard V, Haavik H. Non-Specific Low Back Pain: An Inductive Exploratory Analysis through Factor Analysis and Deep Learning for Better Clustering. Brain Sci. 2023 Jun 13;13(6):946. doi: 10.3390/brainsci13060946.

3. Lee H, Hübscher M, Moseley GL, Kamper SJ, Traeger AC, Mansell G, McAuley JH. How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people with back and neck pain. Pain. 2015 Jun;156(6):988-997. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000146.

4. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Pain. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939.

5. Postma SAE, van Boven K, Ten Napel H, Gerritsen DL, Assendelft WJJ, Schers H, Olde Hartman TC. The development of an ICF-based questionnaire for patients with chronic conditions in primary care. J Clin Epidemiol. 2018 Nov;103:92-100. doi: 10.1016/j.jclinepi.2018.07.005.

6. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science. 1977 Apr 8;196(4286):129-36. doi: 10.1126/science.847460.

7. Wade DT, Halligan PW. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. Clin Rehabil. 2017 Aug;31(8):995-1004. doi: 10.1177/0269215517709890.

8. Wade D. Rehabilitation – a new approach. Part two: the underlying theories. Clin Rehabil. 2015 Dec;29(12):1145-54. doi: 10.1177/0269215515601175.

9. Papadimitriou G. The "Biopsychosocial Model": 40 years of application in Psychiatry. Psychiatriki. 2017 Apr-Jun;28(2):107-110. Greek, Modern, English. doi: 10.22365/jpsych.2017.282.107.

10. Lane RD. Is it possible to bridge the Biopsychosocial and Biomedical models? Biopsychosoc Med. 2014 Jan 14;8(1):3. doi: 10.1186/1751-0759-8-3.

11. Loeser JD. Moving forward with pain: an interview with John D Loeser. Pain Manag. 2024 Mar;14(3):115-117. doi: 10.2217/pmt-2024-0023.

12. Carleton RN, Abrams MP, Kachur SS, Asmundson GJ. Waddell's symptoms as correlates of vulnerabilities associated with fear-anxiety-avoidance models of pain: pain-related anxiety, catastrophic thinking, perceived disability, and treatment outcome. J Occup Rehabil. 2009 Dec;19(4):364-74. doi: 10.1007/s10926-009-9191-2.

13. Nicholas MK. The biopsychosocial model of pain 40 years on: time for a reappraisal? Pain. 2022 Nov 1;163(Suppl 1):S3-S14. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002654.

14. Fillingim RB. Individual differences in pain: understanding the mosaic that makes pain personal. Pain. 2017 Apr;158 Suppl 1(Suppl 1):S11-S18. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000775.

15. Dueñas M, Ojeda B, Salazar A, Mico JA, Failde I. A review of chronic pain impact on patients, their social environment and the health care system. J Pain Res. 2016 Jun 28;9:457-67. doi: 10.2147/JPR.S105892.

16. Alamam DM, Moloney N, Leaver A, Alsobayel HI, Mackey MG. Pain Intensity and Fear Avoidance Explain Disability Related to Chronic Low Back Pain in a Saudi Arabian Population. Spine (Phila Pa 1976). 2019 Aug 1;44(15):E889-E898. doi: 10.1097/BRS.0000000000003002.

17. Belache FTC, Souza CP, Fernandez J, Castro J, Ferreira PDS, Rosa ERS, Araújo NCG, Reis FJJ, Almeida RS, Nogueira LAC, Correia LCL, Meziat-Filho N. Trial Protocol: Cognitive functional therapy compared with combined manual therapy and motor control exercise for people with non-specific chronic low back pain: protocol for a randomised, controlled trial. J Physiother. 2018 Jul;64(3):192. doi: 10.1016/j.jphys.2018.02.018.

18. O'Keeffe M, Purtill H, Kennedy N, O'Sullivan P, Dankaerts W, Tighe A, Allworthy L, Dolan L, Bargary N, O'Sullivan K. Individualised cognitive functional therapy compared with a combined exercise and pain education class for patients with non-specific chronic low back pain: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. BMJ Open. 2015 Jun 1;5(6):e007156. doi: 10.1136/bmjopen-2014-007156.

19. Otero-Ketterer E, Peñacoba-Puente C, Ferreira Pinheiro-Araujo C, Valera-Calero JA, Ortega-Santiago R. Biopsychosocial Factors for Chronicity in Individuals with Non-Specific Low Back Pain: An Umbrella Review. Int J Environ Res Public Health. 2022 Aug 16;19(16):10145. doi: 10.3390/ijerph191610145.

20. Almeida VC, Pereira LCD, Machado SDC, Maciel LYDS, de Farias Neto JP, de Santana Filho VJ. The use of a biopsychosocial model in the treatment of patients with chronic. Patient Educ Couns. 2024 Apr;121:108117. doi: 10.1016/j.pec.2023.108117.

21. Noal B, Fukusawa L, Cazarini Junior C, Alves VL dos S, Freitas DG de. Avaliação biopsicossocial de pacientes com dor lombar de um hospital público no Brasil: estudo transversal observacional. Acta Fisiátrica . 2024 Mar 31;31(1):26–31. Available from: http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v31i1a214804

22. Kovačević I, Pavić J, Filipović B, Ozimec Vulinec Š, Ilić B, Petek D. Integrated Approach to Chronic Pain-The Role of Psychosocial Factors and Multidisciplinary Treatment: A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 2024 Aug 28;21(9):1135. doi: 10.3390/ijerph21091135

23. Ceulemans D, Moens M, Reneman M, Callens J, De Smedt A, Godderis L, Goudman L, Lavreysen O, Putman K, Van de Velde D. Biopsychosocial rehabilitation in the working population with chronic low back pain: a concept analysis. J Rehabil Med. 2024 Jan 16;56:jrm13454. doi: 10.2340/jrm.v56.13454.

24. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, van Tulder MW. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Sep 2;2014(9):CD000963. doi: 10.1002/14651858.CD000963.pub3.

25. Chowdhury AR, Graham PL, Schofield D, Cunich M, Nicholas M. Cost-effectiveness of Multidisciplinary Interventions for Chronic Low Back Pain: A Narrative Review. Clin J Pain. 2021 Nov 22;38(3):197-207. doi: 10.1097/AJP.0000000000001009.

Хронічний біль у попереку є однією з найпоширеніших проблем опорно-рухового апарату, яка призводить до погіршення функціонування та якості життя, є основною причиною втрати працездатності. Біопсихосоціальна модель знайшла широке застосування в дослідженнях складних медичних втручань та є основою Міжнародної класифікації функціонування Всесвітньої організації охорони здоров'я, застосовується в клінічній практиці, а також використовується для структурування клінічних настанов. В основі цієї моделі лежить розуміння, що хвороба і здоров'я є результатом взаємодії між біологічними, психологічними і соціальними факторами.

Мета: проаналізувати літературних джерел стосовно біопсихосоціальної моделі хронічного болю в попереку з подальшою систематизацією та інтеграцією даних знань у профілактичні й відновні стратегії подолання цієї проблеми.

Матеріали та методи. Для досягнення мети проведено пошук літературних джерел за 2014–2024 рік в онлайн-базах даних PubMed, Web of Science та Google Scholar. Усього проаналізовано 25 науково-інформаційних джерел закордонних авторів. Використано такі методи: бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу.

Результати. Основними принципами біопсихосоціальної моделі є врахування біологічних, психологічних та соціальних аспектів життя людини. Ця модель набула значної актуальності у сфері реабілітації, оскільки дає змогу мультифакторно описати порушення функціонування пацієнта та акцентувати увагу на необхідних інтервенціях. Серед біологічних аспектів хронічного болю в попереку вагоме місце посідає характер болю, обсяг рухів у хребті, ступінь порушення функціонування, генетика, супутні захворювання, надмірна вага, гіподинамія та шкідливі звички. Серед психологічних факторів дистрес, тривога, депресія, кінезіофобія та катастрофізація стану. Серед соціальних факторів провідне місце посідає соціально-економічний статус, освіта, сімейний стан, робоче середовище та культурні переконання.

Висновки. Біопсихосоціальна модель розглядає хронічний біль у попереку як стан складної взаємодії біологічних, психологічних та соціальних факторів, які прямо та опосередковано впливають на формування відчуття болю. Реабілітаційні стратегії на засадах біопсихосоціальної моделі мають низку переваг для пацієнтів з хронічним болем у попереку.

Ключові слова: біопсихосоціальна модель, біль, хронічний біль, хронічний біль у попереку.

Chronic low back pain is one of the most common problems of the musculoskeletal system, which leads to a deterioration in functioning and quality of life, and is the main cause of disability. The biopsychosocial model has been widely used in studies of complex medical interventions and is the basis of the World Health Organization's International Classification of Functioning, is used in clinical practice, and is also used to structure clinical guidelines. This model is based on the understanding that disease and health are the result of the interaction between biological, psychological and social factors.

The purpose of the study was to analyze the literature on the biopsychosocial model of chronic low back pain with further systematization and integration of this knowledge into preventive and rehabilitation strategies to overcome this problem.

Materials and methods. To achieve this goal, a literature search was conducted for 2014–2024 in the online databases PubMed, Web of Science and Google Scholar. A total of 25 scientific and information sources by foreign authors were analyzed. The following methods were used: bibliosemantic, structural and logical analysis.

Results. The main principles of the biopsychosocial model are to take into account the biological, psychological and social aspects of human life. This model has gained considerable relevance in the field of rehabilitation as it allows for a multifactorial description of patient dysfunction and focus on the necessary interventions. The biological aspects of chronic low back pain include the nature of the pain, the range of motion in the spine, the degree of dysfunction, genetics, comorbidities, overweight, physical inactivity, and bad habits. Psychological factors include distress, anxiety, depression, kinesiophobia, and catastrophizing. Among the social factors, the leading place is occupied by socioeconomic status, education, marital status, work environment and cultural beliefs.

Conclusions. The biopsychosocial model considers chronic low back pain as a state of complex interaction of biological, psychological and social factors that have a direct and indirect effect on the formation of pain. Rehabilitation strategies based on the biopsychosocial model have a number of advantages for patients with chronic low back pain.

Key words: biopsychosocial model, pain, chronic pain, chronic low back pain.

Конфлікт інтересів: відсутній
Conflict of interest: absent

Відомості про авторів

Овдій Марія Олександрівна – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; бульвар Т. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601.
rehability13@gmail.com, ORCID ID 0000-0002-0163-7914.
Коршак Василь Михайлович – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, бульвар Т. Шевченка, 13, м. Київ, Україна, 01601.
stupchan@gmail.com, ORCID ID 0009-0008-5877-7572.

Стаття надійшла до редакції 28.01.2025
Дата першого рішення 30.01.2025
Стаття подана до друку 25.02.2025