

Біль як міждисциплінарна проблема

Т.І. Негрич, Н.Л. Боженко, О.С. Фітькало, А.В. Паєнок, Л.Є. Лаповець

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

Анотація. Біль являє собою міждисциплінарну проблему на межі медицини, психології, соціології та економіки. Больовий синдром знижує якість життя хворих, впливає на продуктивність праці, соціальну адаптацію і в більшості випадків погано піддається лікуванню. Тому важливим є мультидисциплінарний підхід до діагностики та лікування больового синдрому, який повинен враховувати особливості сприйняття болю пацієнтом, психоемоційний стан хворого, індивідуальний життєвий досвід та попередній досвід відчуття болю, що дасть можливість покращити ефективність лікування, зменшити кількість застосовуваних знеболювальних препаратів і, відповідно, підвищити якість життя пацієнта. У статті на основі аналізу даних сучасних літературних джерел представлено розширене поняття болю, патогенетичні та біохімічні механізми його виникнення, підходи до лікування.

Ключові слова: біль, больовий синдром, патогенез больового синдрому, мультидисциплінарний підхід.

Вступ

Біль — складне, багатовимірне поняття, що являє собою міждисциплінарну проблему на межі медицини, психології, соціології та економіки. Масштаби цієї проблеми продовжують збільшуватися внаслідок старіння населення, зростання частоти хронічних захворювань, нездорового способу життя. Больовий синдром (БС) знижує якість життя хворих, їхнє психічне здоров'я, впливає на продуктивність праці, соціальну адаптацію і здебільшого погано піддається лікуванню. Це свідчить про високу соціальну та медико-економічну значущість проблеми діагностики та лікування болю. У діагностиці і лікуванні БС важливим є мультидисциплінарний підхід, який повинен враховувати особливості сприйняття болю пацієнтом, його психоемоційний стан, індивідуальний життєвий досвід та попередній досвід відчуття болю, що покращить ефективність лікування, зменшить кількість застосовуваних знеболювальних препаратів і, відповідно, підвищить якість життя.

Мета роботи: надати розширене поняття болю, його класифікацію, патогенетичні та біохімічні механізми виникнення, підходи до лікування з урахуванням сучасних наукових даних і літературних джерел.

Епідеміологія

Європейською федерацією болю (European Pain Federation — EFIC) проведено опитування 46 тис. респондентів у 16 країнах Європи і визначено, що у 20% дорослого населення відмічають хронічний біль (ХБ), 35% з них відчувають біль щодня, 16% вказують, що постійний біль іноді викликає бажання померти. 28% опитаних вважають, що їх лікар не знає, як впоратися з болем, 40% не можуть самостійно контролювати біль. Тільки 2% респондентів отримували лікування з приводу болю, 23% спостерігалися різними спеціалістами (невролог, ревматолог, ортопед, хіропрактик та ін.) [1].

Поняття болю

Згідно з визначенням Міжнародної асоціації з вивчення болю (International Association for the Study of Pain — IASP) біль — неприємне сенсорне й емоційне переживання, пов'язане або таке, що здається пов'язаним, із дійсним або потенційним пошкодженням тканин. У попередній

версії цього визначення були такі важливі недоліки, як неврахування когнітивних і соціальних компонентів досвіду та їх важливість у лікуванні болю, зосередження уваги здебільшого на сенсорних та емоційних особливостях болю [2, 3].

K.D. Craig, N.E. MacKenzie (2021) у моделі переживання болю розглядають докази та значну роль соціальних і когнітивних факторів. Вони стверджують, що без чіткого визнання цих основних компонентів у формуванні відчуття болю втрачаються важливі аспекти розуміння виникнення його характеристик, а тому обмежуються можливості лікування. Визнання когнітивних і соціальних особливостей підтримує багатовимірну модель болю, розширює можливості міждисциплінарної допомоги, надає переваги когнітивній поведінковій терапії та самоконтролю з боку пацієнта [3].

Сьогодні розширено поняття болю з додаванням 6 ключових роз'яснень:

1. Біль — завжди особистий досвід, на який тією чи іншою мірою впливають біологічні, психологічні та соціальні чинники.
2. Біль і ноцицепція — різні явища. Біль не є лише активністю сенсорних нейронів.
3. Протягом життя люди пізнають досвід болю.
4. Слід враховувати характеристики людини, яка переживає біль.
5. Хоча біль зазвичай відіграє адаптивну роль, він може чинити несприятливий вплив на функціонування, соціальне та психологічне благополуччя людини.
6. Вербальний опис є лише одним із декількох способів вираження болю [3].

Патогенез

Формування болю зумовлено складною взаємодією периферичних і центральних нейрофізіологічних механізмів конвергенції, сумації, співвідношення ноцицептивних та антиноцицептивних аферентних сигналів, що відбуваються на різних рівнях нервової системи.

Біль завжди є суб'єктивним відчуттям, і його кінцева оцінка визначається місцем і характером пошкодження, природою шкідливого чинника, психологічним станом людини, індивідуальним життєвим досвідом та попереднім досвідом болю.

Сьогодні набула і вважається найперспективнішою біопсихосоціальна концепція патогенезу БС на протилежності біологічній моделі, що робить акцент на захворюванні, фокусується на комплексній взаємодії біологічних, психологічних і соціальних змінних. На підставі цієї концепції відмінності пояснюються взаємозв'язками між біологічними змінами, психологічним станом і соціальним впливом. За такої умови біологічні чинники ініціюють, підтримують і модулюють фізичні порушення, психологічні чинники визначають оцінку і сприйняття внутрішніх фізіологічних ознак, а соціальні — формують поведінкові реакції пацієнтів на переживання з приводу фізичних порушень [4–6].

Наприклад, як показали останні дослідження, біль у спині — не просто локальна реакція організму, а системний процес, який асоційований із патологічними змінами в головному мозку. Хронічний біль у спині пов'язаний із функціональними та структурними змінами в різних ділянках мозку, включаючи первинну та вторинну соматосенсорну/моторну кору, парацентральною часточку, додаткову моторну зону, передню поясну кору, мигдалину, таламус і островець [7]. За даними магнітно-резонансної спектроскопії, у пацієнтів із хронічним боєм у спині виявляють зниження N-ацетил-аспартату в дорсолатеральній префронтальній корі і передній частині островця, а також N-ацетил-аспартату, глутамату і міо-інозитулу в передній частині поясної звивини [8].

Класифікація БС

Виділяють 5 основних механізмів утворення БС у структурі болю: ноцицептивний, нейропатичний, ноципластичний, змішаний, психогенний.

При **ноцицептивному болю** пошкоджувальний подразник (екзогенний — механічний або термічний фактор та ендогенний — запалення або м'язовий спазм) діє на периферичні больові рецептори (ноцицептори) у шкірі, м'язах, зв'язках, суглобах, капсулах внутрішніх органів (біль при опіку, травмі, запаленні, інфаркті міокарда).

Нейропатичний біль (НБ) виникає при органічному ураженні різних відділів нервової системи, які відповідають за контроль і проведення болю. Причина цього варіанту болю — пошкодження аферентної соматосенсорної системи від периферичних чутливих нервів до кори, а також порушення в антиноцицептивній системі (опіатній, серотонінергічній, норадренергічній). Приклади: діабетична полінейропатія, постгерпетична невралгія, тригемінальна невралгія, постінсультний біль, біль при розсіяному склерозі.

Характеристики НБ:

- персистуючий біль та аномальні сенсорні симптоми, такі як відчуття обпикання вогнем, поколювання чи відчуття холоду, навіть після фізичного відновлення;
- неврологічні порушення, пов'язані з дисфункцією опорно-рухового апарату та вегетативної нервової системи, різного ступеня вираженості.

НБ не виключає ноцицептивний, а отже, його механізми можуть відмічатися, наприклад, при радикулопатії, розсіяному склерозі [5].

Ноципластичний біль виникає внаслідок зміни ноцицепції, незважаючи на відсутність чітких доказів фактичного або потенційного пошкодження тканин, які могли би спричинити активацію периферичних ноцицепторів, а також доказів наявності захворювання або ураження соматосенсорної системи, що викликає біль. Цей механізм

лежить в основі багатьох типів хронічного болю, включаючи фіброміалгію, комплексний регіональний БС, інші типи скелетно-м'язового болю, такі як хронічний біль у попереку, а також такі види вісцерального болю, як синдром подразненого кишечника та біль у ділянці сечового міхура.

Оскільки ноцицептивний, нейропатичний і ноципластичний компоненти ХБ часто поєднуються, їх розглядають як **змішаний БС** (радикулопатія, тунельний синдром, онкологічний біль, біль при розсіяному склерозі та ін.) [6, 8].

Провідну роль у механізмі розвитку **психогенного болю** відводять психологічним факторам, які ініціюють біль за відсутності серйозних соматичних розладів. Часто такий біль виникає внаслідок м'язового перенапруження, провокується емоціями, конфліктами, психосоціальними проблемами.

Розрізняють гострий та хронічний біль. Гострий біль зазвичай має ноцицептивний характер, виникаючи внаслідок пошкодження тканин або сигналізуючи про потенційне пошкодження. Хронічний біль триває ≥ 12 тиж і відчувається навіть після того, як усунені механізми його виникнення. При хронічному болю, наприклад у спині, зазвичай має місце поєднання ноцицептивного та НБ, проте і психогенний компонент також відіграє велику роль.

Серед психологічних чинників виникнення хронічного болю виділяють психосоціальне перенавантаження, психологічні травми, дефіцит навичок асертивної поведінки, емоційні порушення (депресія, страх), неадекватна внутрішня картина хвороби, вторинна вигода від захворювання та ін. [9].

У загальній структурі болю виділяють 5 компонентів:

1. Перцептуальний (дозволяє визначити місце пошкодження).
2. Емоційно-афективний (відображає психоемоційну реакцію на пошкодження).
3. Вегетативний (пов'язаний із рефлексною зміною тону симпатoadреналової системи).
4. Руховий (спрямований на усунення дії пошкоджувального стимулу).
5. Когнітивний (бере участь у формуванні ставлення до болю, що відчувається в даний момент, на основі накопиченого досвіду).

При оцінці болю здебільшого покладаються саме на суб'єктивні відчуття пацієнта. Так, у хворих на розсіяний склероз наявність і вираженість нейропатичного компонента болю пов'язані зі зниженням психологічного компонента структури якості життя [10].

Переживання болю характеризується надзвичайною міжіндивідуальною мінливістю. Цим індивідуальним відмінностям сприяють численні біологічні та психосоціальні змінні, включаючи демографічні, генетичні та психосоціальні фактори. Наприклад, повідомлялося про статеві, вікові та етнічні відмінності в поширеності хронічних больових станів. Подібним чином генетичні, психосоціальні фактори зумовлюють реакцію на клінічний та експериментальний біль. Індивідуальний і комбінований вплив біологічних і психосоціальних змінних призводить до унікального поєднання факторів, які спричиняють відчуття болю у конкретної людини. Розуміння цих біопсихосоціальних взаємодій є важливим для подальшого з'ясування їх природи і надання пацієнту персоналізованої допомоги [11].

Сьогодні наявні прості та ефективні інструменти скринінгу у формі опитувальників для виявлення НБ або оцінки нейропатичного компонента хронічного БС. Вони до-

звояють оцінити характерні симптоми НБ (поколювання; біль, схожий на удар електричним струмом; печіння; біль, викликаний легким дотиком; відчуття уколу голкою; оніміння та ін.) і допомагають з високою специфічністю та чутливістю розрізнити нейропатичний та ненейропатичний характер болю. У клінічній практиці для скринінгу нейропатичного БС найчастіше використовують діагностичний опитувальник болю DN4 (Douleur Neuropathique 4 Questions). Опитувальник painDETECT дозволяє додатково задокументувати інтенсивність, локалізацію, патерн, наявність іррадіації, а також ступінь проявів НБ.

Стратегії лікування

Всеосяжний підхід до лікування болю має відображати біопсихосоціальну природу хронічного болю, що зазвичай потребує багатовимірної стратегії. Визначення болю IASP пояснює комплексну природу болю та інформує про підхід до пацієнта із БС. Початкова терапевтична стратегія залежить від точної оцінки причини болю та типу БС. Зокрема, НБ слід відрізнити від ноцицептивного, а також розпізнавати больові стани, пов'язані з центральною сенсibilізацією та/або ноципластичним боєм. Ноцицептивне джерело болю має бути, за можливості, визначене та проліковане. Пацієнтам із ноцицептивним боєм, спричиненим структурними причинами (наприклад патологія міжхребцевих дисків, дегенеративне захворювання суглобів), запальними захворюваннями (ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак) або іншими ноцицептивними станами, за можливості, слід призначати лікування, спрямоване на основну причину болю.

НБ також потребує встановлення діагнозу, а після цього — призначення цілеспрямованого лікування. Наприклад, якщо функція нерва порушується компресією (синдром зап'ясткового каналу, невралгія трійчастого нерва), слід усунути причину компресії та призначити протисудомні препарати, які застосовують при НБ (прегабалін, карбамазепін та ін.). НБ та інші больові стани з вираженою сенсibilізацією можна водночас контролювати за допомогою комбінованих методів, включаючи немедикаментозне (когнітивно-поведінкова терапія, фізична активність тощо) та медикаментозне лікування (трициклічні антидепресанти, інгібітори зворотного захоплення серотоніну і норадреналіну, габапентиніди) [11, 12].

Отже, ефективне лікування болю потребує мультимодальної стратегії із застосуванням не лише медикаментозних, а й немедикаментозних методів (освіта, навчання самоконтролю, підтримка поведінкового здоров'я, фізична реабілітація). Зазвичай спочатку рекомендують немедикаментозну терапію, надаючи перевагу активним відволіканням, які базуються на рухах, та/або втручаннях, спрямованих на психосоціальні причини болю. Активна терапія безпосередньо спрямована на покращання функції, а не лише на зменшення вираженості болю. Часто використовують пасивні втручання, такі як акупунктура або маніпуляції на хребті, що зменшують відчуття болю та є допоміжними методами лікування при загостренні симптомів [11].

Зазначимо, що емпатична, позитивна комунікація між клініцистом та пацієнтом покращує результати лікування. Тому перед початком терапії необхідно виділити час для спілкування з пацієнтом для кращого розуміння його стану, ознайомити його з метою та очікуваннями від лікування. Навчання пацієнта розумінню болю, його сприйняття через призму зменшення страху за своє

здоров'я є вирішальним компонентом ефективного лікування та контролю болю самим пацієнтом. Пацієнту із хронічним боєм слід пояснити, чому біль триває навіть після загоєння тканин, особливо якщо причина постійного болю не зрозуміла для пацієнта. Зменшення вираженості звичайних страхів (наприклад «повинно бути щось не так») є важливим кроком до реактивації та участі в ефективних техніках самоконтролю болю [11].

Ефективне пояснення біопсихосоціальних механізмів, які призводять до виникнення хронічного болю, може зменшити тривожні занепокоєння щодо незрозумілих симптомів. Тривога та катастрофічне мислення можуть погіршити індивідуальне відчуття болю та спонукати до непотрібних діагностичних процедур та неефективного лікування. Тому пацієнтам слід розповідати про складні причини хронічного болю, проводити групові навчальні заняття, на яких вони розуміють, чому «біль болить без шкоди», разом із навчанням методам релаксації та реактивації, що дозволяють самостійно контролювати біль. Такий підхід у комплексі з сучасною фізіо- та медикаментозною терапією дозволяє досягти кращих терапевтичних результатів у пацієнтів із хронічним боєм, з доведеним зменшенням вираженості болю, симптомів центральної сенсibilізації, інвалідності, покращанням розумового та фізичного функціонування.

Висновок

Біль являє собою складну багатовимірну проблему, тому односторонній підхід до лікування пацієнтів із БС часто не дає бажаних результатів. Важливим є мультидисциплінарний підхід до діагностики та лікування БС з урахуванням індивідуальних характеристик сприйняття болю пацієнтом, його психоемоційного профілю, індивідуального життєвого досвіду та попереднього досвіду переживання болю. Врахування індивідуальних характеристик, просвітні заходи та психотерапевтичні методики дозволяють покращити ефективність лікування, зменшити кількість застосовуваних знеболювальних препаратів і, відповідно, підвищити якість життя пацієнта.

Список використаної літератури

- Breivik H., Collett B., Ventafridda V. et al. (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur. J. Pain*, 10(4): 287–333. doi: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
- www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain.
- Craig K.D., MacKenzie N.E. (2021) What is pain: Are cognitive and social features core components? *Paediatr. Neonatal. Pain*, 3(3): 106–118.
- Finnerup N.B., Kuner R., Jensen T.S. (2021) Neuropathic Pain: From Mechanism to Treatment. *Physiol. Rev.*, 101(1): 259–301.
- Baron R., Binder A., Attal N. et al. (2016) Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur. J. Pain*, 20(6): 861–873. doi: 10.1002/ejp.838.
- Arnold B., Brinkschmidt T., Casser H.R. et al. (2009) Multimodal pain therapy: principles and indications. *Schmerz.*, 23(2): 112–120. doi: 10.1007/s00482-008-0741-x.
- Zhang B., Jung M., Tu Y. et al. (2019) Identifying brain regions associated with the neuropathology of chronic low back pain: a resting-state amplitude of low-frequency fluctuation study. *Br. J. Anaesth.*, 123(2): e303–e311.
- Truini A., Barbanti P., Pozzilli C., Crucci G. (2013) A mechanism-based classification of pain in multiple sclerosis. *J. Neurol.*, 260(2): 351–367.
- Шаттенбург Л., Кульчинський Я. (2019) Психодинаміка болю. *НЕЙРОNEWS*, 4(105): 34–37.
- Негрич Т., Боженко Н., Боженко М. (2021) Вплив інтенсивності та нейропатичного компонента болю на якість життя хворих на розсіяний склероз. *Запорозж. мед. журн.*, 23(5): 628–635.

11. Tauben D. (2022) Approach to the management of chronic non-cancer pain in adults. Multimodal pain therapy: principles and indications.
12. Malfliet A., Kregel J., Coppieters I. et al. (2018) Effect of Pain Neuroscience Education Combined With Cognition-Targeted Motor Control Training on Chronic Spinal Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol.*, 75(7): 808–817.

Pain as an interdisciplinary problem

T.I. Negrych, N.L. Bozhenko, O.S. Fitkalo, A.V. Payenok, L.Ye. Lapovets

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Abstract. Pain is an interdisciplinary problem at the border of medicine, psychology, sociology and economics. Pain syn-

drome reduces the quality of life of patients, affects work productivity, social adaptation, and in most cases is poorly amenable to treatment. Therefore, a multidisciplinary approach to the diagnosis and treatment of pain syndrome is important, which should take into account the peculiarities of the patient's perception of pain, the patient's psycho-emotional state, individual life experience and previous experience of feeling pain, which will make it possible to improve the effectiveness of treatment, reduce the number of used painkillers and, accordingly, improve patient's quality of life. Based on the analysis of modern literary sources, the article presents an expanded concept of pain, pathogenetic and biochemical mechanisms of its occurrence, approaches to treatment.

Key words: pain, pain syndrome, pathogenesis of pain syndrome, multidisciplinary approach.

Відомості про авторів:

Негрич Тетяна Іванівна — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри неврології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Львів, Україна. orcid.org/0000-0003-0170-511X.

Боженко Наталія Леонідівна — кандидат медичних наук, доцент кафедри неврології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Львів, Україна. orcid.org/0000-0003-1411-0780.

Фітькало Олег Степанович — кандидат медичних наук, доцент кафедри психіатрії і психотерапії факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Львів, Україна. orcid.org/0000-0001-6321-9518.

Паєнок Анжеліка Володимирівна — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри невропатології і нейрохірургії факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Львів, Україна. orcid.org/0000-0003-0531-751X.

Лаповець Любов Євгенівна — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри клінічної лабораторної діагностики факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Львів, Україна. orcid.org/0000-0001-7933-3948.

Адреса для кореспонденції:

Боженко Наталія Леонідівна
79044, Львів, вул. Пекарська, 69
E-mail: dr.natalya.bozhenko@gmail.com

Information about the authors:

Negrych Tetyana I. — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Neurology of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. orcid.org/0000-0003-0170-511X.

Bozhenko Nataliya L. — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Neurology of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. orcid.org/0000-0003-1411-0780.

Fitkalo Oleg S. — Doctor of Medicine, Associate Professor of the Department of Psychiatry and Psychotherapy of the Faculty of postgraduate education of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. orcid.org/0000-0001-6321-9518.

Payenok Anzhelika V. — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Neuropathology and Neurosurgery of the Faculty of postgraduate education of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. orcid.org/0000-0003-0531-751X.

Lapovets Lyubov Ye. — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Clinical Laboratory Diagnostics of the Faculty of postgraduate education of the Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. orcid.org/0000-0001-7933-3948.

Address for correspondence:

Natalia Bozhenko
79044, Lviv, Pekarska str., 69
E-mail: dr.natalya.bozhenko@gmail.com

Надійшла до редакції/Received: 14.09.2022

Прийнято до друку/Accepted: 27.09.2022