Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2024, №11, с. 60–64
https://doi.org/10.17116/hirurgia202411160

Pirogov Russian Journal of Surgery
2024, No. 11, pp. 60–64
https://doi.org/10.17116/hirurgia202411160

Переходная служба боли в хирургии как оптимальная стратегия лечения и профилактики хронической послеоперационной боли

© О.И. ЗАГОРУЛЬКО, Л.А. МЕДВЕДЕВА

Клиника изучения и лечения боли, ФГБНУ РНЦХ имени академика Б.В. Петровского, Москва, Россия

Резюме

Проблема хронической послеоперационной боли (ХПБ) на протяжении последних десятилетий остается актуальной, несмотря на активное развитие анестезиологии и хирургии. Существующие подходы к лечению острой послеоперационной боли не обеспечивают эффективной профилактики ХПБ. Проведен анализ результатов исследований по этой проблеме. Показано, что внедрение междисциплинарной переходной службы боли в хирургии позволяет повысить эффективность профилактики и лечения ХПБ, сопровождая пациентов с высокими рисками хронизации боли на каждом из этапов хирургического лечения (планирование операции; собственно периоперационный и амбулаторный этапы; после выписки вплоть до полного послеоперационного восстановления). Междисциплинарность переходной службы боли в хирургии обеспечивает своевременность и мультимодальность используемых методов лечения боли. Можно заключить, что развитие переходной службы боли является оптимальной стратегией для профилактики и лечения ХПБ.

Ключевые слова: *послеоперационная боль, хроническая послеоперационная боль, переходная служба боли в хирургии.*

Информация об авторах:
Загорулько О.И. — https://orcid.org/0000-0002-2713-9577
Медведева Л.А. — https://orcid.org/0000-0002-4191-7224
Автор, ответственный за переписку: Медведева Л.А. — e-mail: Ludmila.medvedeva@gmail.com

Как цитировать:
Загорулько О.И., Медведева Л.А. Переходная служба боли в хирургии как оптимальная стратегия лечения и профилактики хронической послеоперационной боли. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2024;11:60–64. https://doi.org/10.17116/hirurgia202411160

Transitional pain service in surgery as an optimal strategy for the treatment and prevention of chronic postoperative pain

© O.I. ZAGORULKO, L.A. MEDVEDEVA

Pain Study and Treatment Clinic, B.V. Petrovsky Russian Scientific Center of Surgery, Moscow, Russia

Abstract

The problem of chronic postoperative pain (CPP) has remained relevant over the past decades, despite the active development of anesthesiology and surgery. Existing approaches to the treatment of acute postoperative pain do not provide effective prevention of CPP. The analysis of the results of studies on this problem was carried out. It was shown that the introduction of an interdisciplinary transitional pain service in surgery allows to increase the effectiveness of prevention and treatment of CPP, accompanying patients with high risks of pain chronization at each stage of surgical treatment (surgery planning, perioperative and outpatient, after discharge up to full recovery after surgery). The interdisciplinary nature of the transitional pain service in surgery ensures the timeliness and multimodality of the pain treatment methods used. It can be concluded that the development of a transitional pain service is an optimal strategy for the prevention and treatment of CPP.

Key words: *postoperative pain, chronic postoperative pain, transitional pain service in surgery.*

Information about the authors:
Zagorulko O.I. — https://orcid.org/0000-0002-2713-9577
Medvedeva L.A. — https://orcid.org/0000-0002-4191-7224
Corresponding author: Medvedeva L.A. — e-mail: Ludmila.medvedeva@gmail.com

To cite this article:
Zagorulko OI, Medvedeva LA. Transitional pain service in surgery as an optimal strategy for the treatment and prevention of chronic postoperative pain. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2024;11:60–64. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/hirurgia202411160

Наша клиника занимается изучением и лечением боли уже более 50 лет. Мы убеждены, что лечение послеоперационной боли является актуальной и значимой проблемой в медицинском, социальном и экономическом аспектах. Учитывая современное развитие общества, где наряду с активным развитием хирургии и анестезиологии, позволяющим оказывать высокотехнологичную хирургическую помощь все большему числу пациентов, когорта которых характеризуется повсеместным постарением, рассматриваемая проблема актуализируется в еще большей степени.

Две категории послеоперационной боли — острая боль в раннем послеоперационном периоде и хроническая послеоперационная боль (ХПБ) — предполагают две принципиально разные позиции. Острая послеоперационная боль, являющаяся следствием собственно травматического повреждения тканей, представляет собой типичную ноцицептивную боль и развивается у 20—40% пациентов в раннем послеоперационном периоде по данным крупного проспективного когортного исследования с участием 115 775 пациентов из 578 хирургических клиник [1].

Периоперационное обезболивание является серьезной проблемой для врачей всех хирургических специальностей. Плохо контролируемая боль ограничивает возможности ранней реабилитации, обусловливает большее потребление опиоидов, значимо снижает качество жизни и эффективность собственно хирургического лечения, а также является значимым предиктором хронизации в отдаленном послеоперационном периоде. На сегодняшний день фокус внимания в отношении послеоперационной боли резко смещен в сторону обеспечения собственно анальгезии в раннем периоде после операции. Общепринятая концепция мультимодальной анальгезии с использованием сочетания разных методов обезболивания и лекарственных препаратов разных фармакологических групп оправдала свою эффективность в многочисленных клинических исследованиях и нашла отражение в клинических рекомендациях, схожих в своих подходах для разных стран [2—5]. Однако она не обеспечивает эффективную профилактику ХПБ.

Распространенность ХПБ составляет от 5 до 85% по данным разных авторов в зависимости от вида хирургического вмешательства, методологии проведения исследования и используемых диагностических критериев [6—9]. Однако вопросы актуальности и проблемы диагностики и лечения ХПБ стали активно обсуждаться только на протяжении последних 20—40 лет. ХПБ интегрирована в Международную статистическую классификацию болезней 11 пересмотра (МКБ-11) как самостоятельное заболевание, что также служит подтверждением значимости и нерешенности проблемы (в России действие МКБ-11 приостановлено). В МКБ-11 включены и диагностические критерии ХПБ, разработанные в 2019 г. (непременным условием является наличие каждого из них) [10]:

1. Боль развивается или усиливается непосредственно после операции или может развиться после бессимптомного периода (в течение 3—6 мес после хирургического вмешательства).
2. Боль длится дольше нормального периода заживления — более 3 мес после перенесенной операции.
3. Боль локализуется в зоне хирургического вмешательства либо соответствует проекции зон невральной иннервации.
4. Боль, развившаяся после операции, имеющая невропатический характер, должна быть расценена как ХПБ.
5. Нет иных причин боли (инфекционный процесс, паранеопластические заболевания).

Патофизиология ХПБ многофакторна и сложна и предполагает участие процессов периферической и центральной сенсибилизации в ее развитии. Большинство существующих стратегий раннего послеоперационного обезболивания направлены прежде всего на подавление периферической ноцицептивной стимуляции и лишь вторично, уменьшая интенсивность острой боли после операции, — на подавление процессов центральной сенситизации. Использование большинства методов анальгезии (мультимодальной лекарственной в комбинации с методиками регионарного обезболивания и интервенционных техник) позволяет эффективно контролировать острую послеоперационную боль, но не обеспечивает адекватную профилактику ХПБ [2—5]. В этой связи продолжается активное изучение факторов хронизации послеоперационной боли и возможностей их коррекции на каждом из этапов оказания хирургической помощи.

Одним из наиболее перспективных, обоснованных с медицинской и экономической точек зрения является создание специализированной переходной службы боли в хирургии. Комплексный подход, обеспечивающий, с одной стороны, многомерную оценку рисков ХПБ (демографических, генетических, социальных, медицинских, психологических) и их взаимодействие, а с другой — позволяющий персонифицированно использовать медицинские и психологические стратегии на протяжении всего периода лечения (от момента планирования операции до полного восстановления пациента после хирургического лечения), может и должен повысить эффективность профилактики и лечения ХПБ. Подобные структуры, к сожалению, не являются обязательными для каждой хирургической клиники, но на сегодняшний день имеются большой опыт и объективные данные относительно целесообразности рутинного применения такого подхода. Так, исследователи из Нидерландов в декабре 2023 г. опубликовали результаты рандомизированного контролируемого исследования (РКИ), анализировавшего эффективность переходной службы боли в хи-

рургии. В работу вошли 176 пациентов, которые были рандомизированы в две группы: основную (n=92), периоперационное обезболивание которых обеспечивала переходная служба боли, и контрольную (n=84), получавшую стандартную мультимодальную аналгезию. Протокол предусматривал предоперационное консультирование респондентов основной группы сотрудником службы в амбулаторных условиях, где помимо выявления факторов риска ХПБ с больными обсуждали планируемые стратегии послеоперационного обезболивания. При выявлении пациентов с риском ХПБ использовали 4-этапный подход: 1) формирование специалистами индивидуализированного мультимодального обезболивания с учетом выявленных факторов риска; 2) предоставление пациентам дополнительного информационного материала; 3) информирование их о возможных методах обезболивания в послеоперационном периоде; 4) совместное принятие решений. Эффективность обезболивания оценивали на 1, 3, 14 послеоперационные сутки и далее каждые 2 нед на протяжении 6 мес. В раннем послеоперационном периоде отмечены меньшая потребность в использовании анальгетиков (как опиоидных, так и неопиоидных) для достижения адекватного обезболивания, уменьшение длительности пребывания в палате интенсивной терапии и сроков общей госпитализации. В отсроченном периоде хроническую боль в зоне оперативного вмешательства через 3 мес испытывали 23 и 30 пациентов, а спустя полгода — 14 и 25 больных в основной и контрольной группах соответственно. Пациенты с ХПБ, которых курировали специалисты переходной службы боли, реже использовали опиоидные анальгетики, имели меньше дней нетрудоспособности и реже выходили на инвалидность в течение ближайших 6 мес наблюдения [11].

В больнице общего профиля г. Торонто (Канада), где ежегодно выполняют не менее 6000 операций (кардиохирургических, торакальных, абдоминальных, урологических, гинекологических и оториноларингологических), с 2014 г. функционирует переходная служба боли в хирургии, в задачи которой входит реализация трехкомпонентной модели наблюдения за пациентами, нуждающимися в хирургическом лечении: амбулаторно на этапе планирования операции, в послеоперационном периоде в стационаре и амбулаторно на протяжении 6 мес после выписки из стационара. На этапе планирования операции стратифицируются основные риски развития ХПБ, при их наличии пациента обязательно ведет междисциплинарная бригада переходной службы боли. В ее состав входят анестезиологи (с углубленной специализацией по лечению острой и хронической боли), клинические психологи, реабилитолог, физиотерапевт, рефлексотерапевт, специалисты по паллиативной помощи и административным вопросам, средний медицинский персонал. Специалисты данной службы регулярно публикуют работы, подтверждающие эффективность — медицинскую [12] и экономическую [13] — подобного подхода. Переходная служба боли в Торонто преследует три основных цели — обеспечить адекватное периоперационное обезболивание у пациентов с рисками ХПБ и инвалидизации вследствие боли (1); минимизировать использование опиоидных анальгетиков во время пребывания в стационаре и в особенности после выписки на амбулаторном этапе (2); повысить возможности функциональной реабилитации и восстановления пациента после хирургического лечения в ближайшей и долгосрочной перспективе для улучшения качества жизни (3). Для этого используются методы оптимальной для каждого случая мультимодальной анальгезии, физической реабилитации и рефлекторных воздействий (прежде всего иглорефлексотерапии), а также методики психологического воздействия, включающие обучение адаптивному восприятию боли, практики осознанности, терапию принятия и приверженности [14].

На сегодняшний день доказательства, касающиеся эффективности внедрения программ переходной службы боли в хирургии, представлены в отношении опиоидсберегающего эффекта в раннем [15] и позднем послеоперационных периодах [16], что вполне закономерно ввиду возможности объективной оценки и схожести протоколов медикаментозного обезболивания. Эффективное и безопасное обезболивание в раннем послеоперационном периоде, безусловно, является очень важным компонентом хирургического лечения и должно способствовать снижению частоты ХПБ, но, к сожалению, большинство фармакологических стратегий не способны предотвратить развитие ХПБ [19, 20]. Использование местной и регионарной анальгезии, нестероидных противовоспалительных препаратов, стероидов, фентанила, лидокаина для внутривенного введения, ингаляционной закиси азота, а также перорального приема габапентина, прегабалина, блокаторов NMDA-рецепторов, венлафаксина не подтвердили свою эффективность для профилактики ХПБ [21, 22]. Выделение отдельных факторов хронизации послеоперационной боли и их своевременная коррекция (если они являются модифицируемыми) также не могут обеспечить полноценный контроль послеоперационной боли в долгосрочной перспективе, что связано, вероятнее всего, с необходимостью не только их комплексной оценки, но и учета взаимовлияния этих факторов на каждом из этапов хирургического лечения. Динамическая оценка потенциально возможных составляющих ХПБ позволит формировать гибкий, персонифицированный междисциплинарный подход в каждой клинической ситуации в контексте биологических, физических, психологических и социальных факторов риска. Даже при наличии очевидного провоцирующего события ХПБ развивается в результате серии или сочетания нескольких составляющих, которые имеют взаимовлияния и могут изменять интенсивность, длительность и последствия (физические, психологические, социальные, экономические) ХПБ.

Общепринятая концепция биопсихосоциальной модели в понимании хронической боли [23, 24], безусловно, актуальна и для ХПБ, что еще раз доказывает необходимость развития междисциплинарной системы оказания медицинской помощи для пациентов хирургического профиля. В данном контексте неоспоримо понимание психологической составляющей для всех видов хронических болевых синдромов [25, 26], включая ХПБ, с очевидным участием таких факторов, как катастрофизация боли, страх перед предстоящей операцией и послеоперационной болью, а также наличие тревоги и депрессии в процессе хронизации боли [27, 28]. Депрессивные, тревожные, сомнологические расстройства, а также склонность к катастрофизации своего состояния, страх перед предстоящей операцией и вероятными болевыми ощущениями не только повышают риски развития ХПБ, но и снижают эффективность собственно хирургического лечения. Депрессия тесно связана с болью: не менее 20—50% пациентов с хронической болью имеют клинически выраженную депрессию [29, 30], особенно при высокой интенсивности болевых ощущений [31]. И очевидно, что сильная или длительно существующая боль формирует состояние тревоги, страха, катастрофизации собственного положения и депрессивных расстройств. Однако, бесспорно, имеет место и обратное влияние — пациенты с депрессией имеют более низкие болевые пороги, дольше страдают от боли и чаще склонны к катастрофизизации собственного состояния.

В этой связи роль психологической подготовки, сопровождения и коррекции указанных факторов специалистами переходной службы боли в хирургии неоспорима. Однако отсутствие единых протоколов психологического сопровождения определяет и проблемы с доказательной базой данных. РКИ психотерапевтических вмешательств невозможно провести с соблюдением требований двойного слепого метода, который повышает объективность исследования; невозможно исключить такой смещающий фактор, как опыт клинического психолога. Следствие этого — невозможность последующего объединения полученных данных в систематические обзоры и метаанализ.

Применение методов рефлекторных воздействий и физической реабилитации ввиду разнородности используемых лечебных программ, сложностей с обеспечением групп плацебо-воздействия (особенно в случаях рефлексотерапии) и ограничений систематизации отдельных РКИ для анализа также переводит эти потенциально полезные и необходимые терапевтические стратегии в категорию с низким уровнем доказательной базы [32], что лимитирует их включение в клинические рекомендации для лечения послеоперационной боли и ХПБ в частности.

Таким образом, ХПБ является одной из распространенных клинических проблем в хирургии, и, несмотря на более чем 30-летние исследования и многочисленные публикации, на сегодняшний день не сформулировано протоколов и доказательств, подтверждающих эффективность профилактики ХПБ. Отсутствие системы оказания противоболевой помощи хирургическим пациентам усугубляет рассматриваемую задачу. Опыт работы переходных служб боли в хирургии весьма ограничен, но, очевидно, демонстрирует целесообразность подобного подхода как в медицинском, так и в экономическом аспектах. Междисциплинарная концепция, используемая специалистами подобных служб, может обеспечить прагматичный многоуровневый подход для оптимального периоперационного обезболивания на всех этапах хирургического лечения. Помимо клинических результатов специалистам переходных служб боли в хирургии необходимо инициировать проведение мультицентровых исследований, доказывающих эффективность такой деятельности в долгосрочном периоде.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology*. 2013;118(4):934-944. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31828866b3. PMID: 23392233.
2. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, Carter T, Cassidy CL, Chittenden EH, Degenhardt E, Griffith S, Manworren R, McCarberg B, Montgomery R, Murphy J, Perkal MF, Suresh S, Sluka K, Strassels S, Thirlby R, Viscusi E, Walco GA, Warner L, Weisman SJ, Wu CL. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*. 2016;17(2):131-157. https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008.
3. Hsu JR, Mir H, Wally MK, Seymour RB, Orthopaedic Trauma Association Musculoskeletal Pain Task Force Clinical Practice Guidelines for Pain Management in Acute Musculoskeletal Injury. *J Orthop Trauma*. 2019;33(5):e158-e182. https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001430
4. Овечкин А.М., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А., Еременко Д.В., Заболотский А.А., Заболотских И.Б., Карелов А.Е., Корячкин В.А., Спасова А.П., Хороненко В.Э., Уваров Д.Н., Ульрих Г.Э., Шадрин Р.В. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2019;4:9-33.
Ovechkin AM, Bayalieva AZh, Ezhevskaya AA, Eremenko DV, Zabolotskiy AA, Zabolotskikh IB, Karelov AE, Koryachkin VA, Spasova AP, Khoronenko VE, Uvarov DN, Ulrikh GE, Shadrin RV. Postoperative analgesia. Guidelines. *Vestnik intensivnoy terapii im. A.I. Saltanova*. 2019;4:9-33. (In Russ.). https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-4-9-33.
5. Vittinghoff M, Lönnqvist PA, Mossetti V, Heschl S, Simić D, Čolović V, Dmytriiev D, Hölzle M, Zielińska M, Kubica-Cielińska A, Lorraine-Lichtenstein E, Budic I, Karišik M, Belén DJ, Smedile F,

Morton NS. Postoperative pain management in children: Guidance from the pain committee of the European Society for Paediatric Anaesthesiology (ESPA Pain Management Ladder Initiative). *Pediatric Anesthesia*. 2018;28:493-506. https://doi.org/10.1111/pan.13373

6. Schug SA, Lavand'homme P, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede RD; IASP Taskforce for the Classification of Chronic Pain. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic postsurgical or posttraumatic pain. *Pain*. 2019;160(1):45-52. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001413
7. Schug SA, Bruce J. Risk stratification for the development of chronic postsurgical pain. *Pain Rep*. 2017;2(6):e627. https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000627
8. Richebé P, Capdevila X, Rivat C. Persistent Postsurgical Pain: Pathophysiology and Preventative Pharmacologic Considerations. *Anesthesiology*. 2018;129:590-607. https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002238
9. Steyaert A., Lavand'homme P. Prevention and Treatment of Chronic Postsurgical Pain: A Narrative Review. *Drugs*. 2018;78(3):339-354. https://doi.org/10.1007/s40265-018-0866-x
10. Schug SA, Lavand'homme P, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede RD; IASP Taskforce for the Classification of Chronic Pain. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic postsurgical or posttraumatic pain. *Pain*. 2019;160(1):45-52. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001413
11. Admiraal M, Hermanides J, Meinsma SL, Wartenberg HCH, Rutten MVH, Heine Y, Kallewaard JW, Hollmann MW, Hermanns H. The effectiveness of a transitional pain service in patients undergoing surgery with an increased risk of developing chronic postsurgical pain (TRUSt study). A randomized clinical trial. *J Clin Anesth*. 2023;91:111262. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2023.111262
12. Huang A, Azam A, Segal S, Pivovarov K, Katznelson G, Ladak SS, Mu A, Weinrib A, Katz J, Clarke H. Chronic postsurgical pain and persistent opioid use following surgery: the need for a transitional pain service. *Pain Manag*. 2016;6(5):435-443. https://doi.org/10.2217/pmt-2016-0004
13. Katz J, Weinrib A, Fashler SR, Katznelzon R, Shah BR, Ladak SS, Jiang J, Li Q, McMillan K, Santa Mina D, Wentlandt K, McRae K, Tamir D, Lyn S, de Perrot M, Rao V, Grant D, Roche-Nagle G, Cleary SP, Hofer SO, Gilbert R, Wijeysundera D, Ritvo P, Janmohamed T, O'Leary G, Clarke H. The Toronto General Hospital Transitional Pain Service: development and implementation of a multidisciplinary program to prevent chronic postsurgical pain. *J Pain Res*. 2015;8:695-702. https://doi.org/10.2147/JPR.S91924
14. Katz J, Weinrib AZ, Clarke H. Chronic postsurgical pain: From risk factor identification to multidisciplinary management at the Toronto General Hospital Transitional Pain Service. *Canadian Journal of Pain*. 2019;3(2):49-58. https://doi.org/10.1080/24740527.2019.1574537
15. Еременко А.А., Сорокина Л.С., Рябова Д.В., Урбанов А.В. Анальгетический и опиоидсберегающий эффекты фиксированной комбинации диклофенака и орфенадрина в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2022;122(10):109-115. Eremenko AA, Sorokina LS, Ryabova DV, Urbanov AV. Analgesic and opioid-sparing effects of a fixed combination of diclofenac and orphenadrine in the early postoperative period in cardiac surgery patients. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii im. S.S. Korsakova*. 2022;122(10):109-115. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro2022122101109
16. Weinrib AZ, Burns LC, Mu A, Azam MA, Ladak SS, McRae K, Katznelson R, Azargive S, Tran C, Katz J, Clarke H. A case report on the treatment of complex chronic pain and opioid dependence by a multidisciplinary transitional pain service using the ACT Matrix and buprenorphine/naloxone. *J Pain Res*. 2017;10:747-755. https://doi.org/10.2147/JPR.S124566
17. Xiong FJ, Zhao W, Jia SJ, Huang XR, Luo XF, Pu HJ, Song K, Li YM. Effect of oral pre-emptive analgesia on pain management after total knee arthroplasty: a protocol for systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2023;13(3):e070998. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070998
18. George S, Johns M. Review of nonopioid multimodal analgesia for surgical and trauma patients. *Am J Health Syst Pharm*. 2020;77:2052-2063. https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa301
19. Humble SR, Dalton AJ, Li L. A systematic review of therapeutic interventions to reduce acute and chronic post-surgical pain after amputation, thoracotomy or mastectomy. *Eur J Pain*. 2015;19(4):451-65. https://doi.org/10.1002/ejp.567
20. Chaparro LE, Smith SA, Moore RA, Wiffen PJ, Gilron I. Pharmacotherapy for the prevention of chronic pain after surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(7):CD008307. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008307.pub2
21. Clarke H, Bonin RP, Orser BA, Englesakis M, Wijeysundera DN, Katz J. The prevention of chronic postsurgical pain using gabapentin and pregabalin: a combined systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*. 2012;115(2):428-42. https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e318249d36e
22. Humble SR, Dalton AJ, Li L. A systematic review of therapeutic interventions to reduce acute and chronic post-surgical pain after amputation, thoracotomy or mastectomy. *Eur J Pain*. 2015;19(4):451-65. https://doi.org/10.1002/ejp.567
23. Crombez G. A Conceptual framework for causal effects within a biopsychosocial perspective of pain. *OSF Preprints* 2023. https://doi.org/10.31219/osf.io/ug2mr
24. Nicholas MK. The biopsychosocial model of pain 40 years on: time for a reappraisal? *Pain*. 2022;163(Suppl 1):S3-S14 https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002654
25. Meints SM, Edwards RR. Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2018;87:168-182. https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017
26. Arévalo-Martínez A, Barbosa-Torres C, Moreno-Manso JM, Cantillo-Cordero P, García-Baamonde ME, Díaz-Muñoz CL. Systematic Review of the Psychopathological Symptomatology and Neuropsychological Disorders of Chronic Primary Musculoskeletal Pain. *Healthcare (Basel)*. 2024;12(15):1465. https://doi.org/10.3390/healthcare12151465
27. Giusti EM, Lacerenza M, Manzoni GM, Castelnuovo G. Psychological and psychosocial predictors of chronic postsurgical pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2021;162(1):10-30. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001999.
28. Sydora BC, Whelan LJ, Abelseth B, Brar G, Idris S, Zhao R, Leonard AJ, Rosenbloom BN, Clarke H, Katz J, Beesoon S, Rasic N. Identification of Presurgical Risk Factors for the Development of Chronic Postsurgical Pain in Adults: A Comprehensive Umbrella Review. *J Pain Res*. 2024;17:2511-2530. https://doi.org/10.2147/JPR.S466731
29. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006;10(4):287-333. https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009
30. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*. 2012;380(9836):37-43. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2
31. de Heer EW, Ten Have M, van Marwijk HWJ, Dekker J, de Graaf R, Beekman ATF, van der Feltz-Cornelis CM. Pain as a risk factor for common mental disorders. Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2: a longitudinal, population-based study. *Pain*. 2018;159(4):712-718. https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001133.
32. Медведева Л.А., Загорулько О.И., Шевцова Г.Е. Рефлексотерапия хронической боли: клиническая практика с позиции доказательной медицины. *Российский журнал боли*. 2017;53(2):74-81. Medvedeva L.A., Zagorul'ko O.I., Shevcova G.E. Reflexotherapy of chronic pain: clinical practice from the standpoint of evidence-based medicine. *Rossijskij zhurnal boli*. 2017;53(2):74-81.

Поступила 09.08.2024
Received 09.08.2024
Принята к печати 29.08.2024
Accepted 29.08.2024