УДК 616.61-001.4

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

Малкаров Х. С., Кадыков В.А., Потоцкая Л.А.
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России

Резюме. *Послеоперационную боль испытывает подавляющее большинство пациентов, перенесших хирургические процедуры. Менее половины пациентов, перенесших операцию, сообщают об адекватном обезболивании. И данный процент представляет серьезную проблему, поскольку неадекватный контроль послеоперационной боли может привести к неблагоприятным последствиям у пациентов в послеоперационном периоде и подвергает их повышенному риску развития хронической боли. Контроль послеоперационной боли играет важную роль в облегчении восстановления нормальной функции пациента и снижает частоту неблагоприятных физиологических и психологических последствий, связанных с острой, неконтролируемой болью. Контроль послеоперационной боли может быть достигнут с помощью различных подходов, включая использование фармакологических средств и интервенционных методов. Достижение адекватного послеоперационного обезболивания должно быть конечной целью ухода за пациентами в отделении хирургии, поскольку боль является одним из наиболее распространенных послеоперационных симптомов.*

Ключевые слова: *боль, хирургия, послеоперационное обезболивание, анальгезия, опиоиды.*

MODERN VIEW ON THE PROBLEM OF POSTOPERATIVE ANALGESIA

Malkarov Kh.S., Kadykov V.A., Pototskaya L.A.
Tver State Medical University

Summary. *Postoperative pain is experienced by the vast majority of patients who have undergone surgical procedures. Less than half of the patients who underwent surgery report adequate anesthesia. And this percentage is a serious problem, since inadequate control of postoperative pain can lead to adverse consequences in patients in the postoperative period and exposes them to an increased risk of developing chronic pain. The control of postoperative pain plays an important role in facilitating the restoration of normal patient function and reduces the frequency of adverse physiological and psychological consequences associated with acute, uncontrolled pain. The control of postoperative pain can be achieved using various approaches, including the use of pharmacological agents and interventional methods. Achieving adequate postoperative pain relief should be the ultimate goal of patient care in the surgery department, as pain is one of the most common postoperative symptoms.*

Key words: *pain, surgery, postoperative analgesia, analgesia, opioids.*

Введение. Хирургия является одной из самых главных и востребованных медицинских специальностей, которые ежегодно снижают риски развития инвалидности и летального исхода миллионов людей во всем мире. Несмотря на то, что целью проводимых операций является спасение жизни пациента, они также связаны с потенциальным вредом, который часто представляет из себя последствия в виде боли разной интенсивности во время и после оперативного вмешательства. Не взирая на улучшение понимания механизмов боли, повышение осведомленности о распространенности послеоперационной боли, достижения в подходах к ее лечению и профилактических мерах, в последние десятилетия вопрос послеоперационной боли все также остается широко распространенной и нерешенной проблемой здравоохранения [1, 2, 3, 4].

Послеоперационную боль испытывает подавляющее большинство пациентов, перенесших хирургические процедуры (по данным различных источников процент варьируется от 50 до 80%). Менее половины пациентов, перенесших операцию, сообщают об адекватном обезболивании. И данный процент представляет серьезную проблему, поскольку неадекватный контроль послеоперационной боли может привести к неблагоприятным последствиям у пациентов в послеоперационном периоде и подвергает их повышенному риску развития хронической боли. Как и в случае с ранней болью, распространенность хронической послеоперационной боли зависит от типа операции и, как правило, уменьшается со временем [5, 6].

Контроль послеоперационной боли играет важную роль в облегчении восстановления нормальной функции пациента и снижает частоту неблагоприятных физиологических и психологических последствий, связанных с острой, неконтролируемой болью. Контроль послеоперационной боли может быть достигнут с помощью различных подходов, включая использование фармакологических средств и интервенционных методов [7, 8].

Результаты и их обсуждение. За последние два десятилетия понимание механизмов, участвующих в процессе формирования боли, улучшилось. В качестве факторов, способствующих этому, в первую очередь выделяют воспалительные процессы, повреждение тканей и нервов, а также центральную сенсибилизацию [5].

Острая послеоперационная боль может быть классифицирована как ноцицептивная, воспалительная или невропатическая. Ноцицептивная боль опосредуется активированными немиелинизированными С-волокнами, тонко миелинизированными А-дельта-волокнами и миелинизированными А-бета-волокнами и обычно возникает в ответ на вредные раздражители, такие как прямое интраоперационное повреждение тканей. Воспалительная боль возникает в том случае, если ноцицептивные волокна сенсибилизируются в ответ на высвобождение медиаторов воспаления - цитокинов. Клиническое проявление воспалительной боли может состоять из четырех классических признаков воспаления; а длительность может составлять от нескольких часов до нескольких дней. Невропатическая боль возникает в результате повреждения нейронных структур, при этом боль возникает из-за повышенной чувствительности аксонов к раздражителям. Невропатическая боль присутствует в послеоперационном периоде и в дальнейшем может приобретать хроническое течение [5, 9, 10].

Учитывая разнообразие нейротрансмиттеров и болевых путей, участвующих в переходе от острой боли к хронической, создание единого эффективного фармакологического средства или иного вмешательства для профилактики или лечения боли, в настоящее время не представляется возможным, однако проведение адекватного контроля болевых ощущений пациентов является задачей выполнимой [11, 12].

Неоптимальное лечение острой боли у хирургических пациентов сопровождается рядом негативных последствий, включая увеличение заболеваемости, снижение качества жизни, замедление выздоровления, длительное употребление опиоидов во время и после госпитализации и увеличение экономической составляющей лечения. Ранее в исследованиях было отмечено, что неадекватное обезболивание приводит к увеличению продолжительности пребывания, времени до выписки, частоты повторной госпитализации и времени до госпитализации, что увеличивает стоимость лечения. В одном из исследований отметили, что боль была основной причиной для повторной госпитализации после проведенной операции и отмечалась у 38% пациентов, обратившихся за медицинской помощью. Кроме того, ранняя послеоперационная боль может длиться в течение нескольких месяцев после операции у значительной части пациентов [5,13, 14].

Неадекватно управляемая острая послеоперационная боль связана с последствиями, связанными с аспектами как физиологических, так и психологических функций. Изменения могут происходить в различных системах органов, включая сердечно-сосудистую, легочную, пищеварительную и мочевыделительную системы. Также может наблюдаться негативное

воздействие на иммунную функцию, мышечную систему, на свертываемость крови и заживление ран [5].

Цель послеоперационного обезболивания – уменьшить негативные последствия, связанные с острой послеоперационной болью, и помочь пациенту с минимальными потерями вернуться к повседневной жизни. Рост заболеваемости и смертности, связанных со злоупотреблением опиоидами, привел к увеличению спроса на дополнительные исследовательские усилия по разработке стратегий лечения боли, в которых больше внимания уделяется использованию мультимодального подхода. Концепция мультимодальной анальгезии широко распространена, литература о возможных вредных последствиях комбинирования анальгетиков изучена слабо. В целом, исследования мультимодальной анальгезии не показали высокого уровня успеха из-за большого количества переменных в доступных исследованиях. Они включают в себя различные анальгетики или методы обезболивания, а также различные дозы и комбинации лекарств, что затрудняет получение соответствующих выводов. Также субъективный характер восприятия боли еще больше усложняет исследования и тем самым препятствует достижению удовлетворительного контроля над болью, к чему прибавляются еще специфические сопутствующие заболевания пациентов и социальные факторы, которые могут предрасполагать к повышенному восприятию боли [14-17].

Одними из проблем, связанных с обезболивающими препаратами, являются побочные эффекты и токсичность, в особенности, если они требуются в течение длительного периода времени или в повышенных дозах для достижения терапевтического эффекта. Хотя опиоидные анальгетики остаются основой эффективной терапии послеоперационной боли, их применение может быть ограничено потенциально вредными последствиями, такими как: угнетение дыхания, тошнота, рвота, зуд, сонливость и дисфункция кишечника. Пациенты, страдающими апноэ сна, ожирением и курильщики подвергаются повышенному риску передозировки и угнетения дыхания. Также пациенты могут самостоятельно ограничить употребление опиоидов, чтобы уменьшить побочные эффекты, однако это может привести к неадекватной анальгезии [18, 19, 20].

Чтобы предотвратить прогрессирование острой послеоперационной боли и ее превращение в хроническую, необходимы более эффективные обезболивающие для снижения частоты и интенсивности острой боли во время и после операции. В настоящее время разрабатываются новые опиоиды с обезболивающими свойствами и минимизированными побочными эффектами по сравнению с традиционными опиоидами [21].

На данный момент послеоперационное обезболивание по-прежнему основано на использовании традиционных опиоидов, неопиоидных анальгетиков центрального действия, НПВС и местных анестетиков. Опиоидосберегающие методы с использованием различных анальгетических механизмов действия признаны важной составной стратегией для послеоперационного обезболивания [8, 22].

Стоит отметить, что неспособность обеспечить удовлетворительную послеоперационную анальгезию является многофакторной: недостаточное информирование, страх перед осложнениями, связанными с обезболивающими препаратами, неадекватная оценка боли и т.д. Недостаток знаний у пациентов о механизмах развития боли и ее лечении является важным препятствием для оптимального обезболивания. В данном случае рекомендуется, чтобы хирургические пациенты были проинформированы до и после операции [23, 24].

Еще одной проблемой являются пациенты, получающие опиоидное лечение вследствие хронической боли, поскольку потребности в послеоперационном обезболивании у данных больных, как правило, превышают базовые суточные дозы. Потребность в обезболивании у данных пациентов значительно выше, чем у обычного пациента, и обусловлена переносимостью опиоидов и гипералгезией [25].

Среди проблем, затрудняющих контроль боли, - отсутствие протоколов наблюдения за уровнем боли или рекомендаций по вмешательству, которые помогли бы обеспечить более эффективные средства корректировки терапии для обеспечения лучшего обезболивания [26].

В последние годы многие учреждения разработали группы обслуживания острой боли (APS) и программы улучшенного восстановления после операции (ERAS), чтобы помочь разработать протоколы мониторинга показателей боли и улучшить стратегии хирургического вмешательства для борьбы с послеоперационной болью [26, 27].

Для лучшего лечения и ведения боль должна оцениваться точно и своевременно, что создает проблемы, когда речь идет о пациентах в отделении интенсивной терапии. Существует множество методов оценки интенсивности боли, включая различные шкалы, опросники и анкеты. Поскольку боль в основном является субъективным восприятием, самоотчет остается «золотым стандартом» для пациентов, находящихся в сознании. Такими инструментами являются визуальная аналоговая шкала (VAS), числовая рейтинговая шкала (NRS), вербальная рейтинговая шкала (VRS), шкала лиц для оценки интенсивности боли Вонга-Бейкера, Behavioral Pain Scale и т.д. [28-32].

Послеоперационное обезболивание, индивидуально подобранное с учетом сопутствующих заболеваний пациента и социальных факторов, связано с уменьшением потребления послеоперационных опиоидов, сокращает продолжительность госпитализации после операции, снижает предоперационную тревогу и приводит к меньшему количеству запросов на седативные препараты [33].

Был достигнут прогресс в признании боли после операции важной проблемой общественного здравоохранения и в исследовании связанных с ней механизмов и факторов риска. Однако имеется относительно мало фактических данных о вмешательствах, которые предотвращают или сводят к минимуму это распространенное хирургическое осложнение и улучшают результаты лечения пациентов. Учитывая то, что задействована сложная комбинация путей, снижение частоты и интенсивности периоперационной боли и сведение к минимуму ее последствий после операции, включая ее превращение в хроническую боль, может потребовать комплексного подхода. Поэтому по возможности следует выбирать хирургические методы, снижающие риск повреждения тканей или нервов и появления воспаления [34, 35, 36].

Таким образом, становится все более очевидным то, что многолетняя проблема недолеченной послеоперационной боли связана не с отсутствием эффективных лекарств или методов, а с отсутствием организованного междисциплинарного подхода, который использует существующие методы лечения.

Заключение. Послеоперационная боль по-прежнему является серьезной проблемой здравоохранения, поскольку связана с многочисленными клиническими осложнениями и экономическими последствиями. Также стоит отметить, что неадекватно контролируемая острая боль в послеоперационном периоде является неблагоприятным прогностическим фактором для развития хронической боли.

Плохо контролируемая послеоперационная боль может задержать выписку и выздоровление, а также привести к неспособности пациента участвовать в программах реабилитации. Последние достижения включают в себя лучшее понимание механизмов боли, физиологии и фармакологии, публикацию руководств, создание и доступность новых лекарств. Однако эти достижения не привели к какой-либо значительной прогрессии, и неадекватное лечение послеоперационной боли по-прежнему остается значимой проблемой во всем мире.

Каждый пациент уникален в своем восприятии боли, что позволяет использовать множество комбинаций при лечении боли. Достижение адекватного послеоперационного обезболивания должно быть конечной целью ухода за пациентами в отделении хирургии, поскольку боль является одним из наиболее распространенных послеоперационных симптомов.

Список литературы.

1. Проблема болевого синдрома в послеоперационном периоде / А. М. Морозов, В. А. Кадыков, Н. А. Сергеев [и др.] // Тверской медицинский журнал. – 2021. – № 5. – С. 50-58.
2. Об истории развития антисептики как начала современной хирургии / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, В. А. Кадыков, Э.М. Аскеров, С.В. Жуков, М.А. Беляк, О.В. Пельтихина, А.Л. Пашкова // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 3. – С. 140. – DOI 10.17513/spno.29706
3. Современные маркеры воспалительного процесса в хирургической практике / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков, Н.С. Новикова, М.А. Беляк [и др.] // Амбулаторная хирургия. – 2022. – Т. 19. – № 1. – С. 147-156. – DOI 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156.
4. Роль неинвазивных методов исследования в современной клинической практике / Т. В. Сороковикова, А. М. Морозов, С. В. Жуков, Рыжова Т.С., Морозова А.Д., Хорак К.И., Беляк М.А. // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – С. 137. – DOI 10.17513/spno.31502.
5. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. J Pain Res. 2017 Sep 25;10:2287-2298. doi: 10.2147/JPR.S144066.
6. Любский, И. В. Современные аспекты обезболивания пациентов / И. В. Любский, М. А. Беляк // Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : Сборник научных трудов Всероссийской on-line конференции состоявшейся 25.06.2020 на базе ресурсного центра Комитета по делам молодежи Тверской области Тверь, 25 июня 2020 года. – Тверь: Тверское региональное общественное движение по поддержке молодых ученых "Ассоциация молодых ученых Тверской области", 2020. – С. 88-93.
7. Морозов, А. М. Варианты течения регенеративного процесса послеоперационных РАН при разном показателе кислотности тканей / А. М. Морозов, О. В. Пельтихина, М. А. Беляк // VOLGAMEDSCIENCE : Сборник тезисов VII Всероссийской конференции молодых ученых и студентов с международным участием: материалы конференции, Нижний Новгород, 16–18 марта 2021 года. – Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Приволжский исследовательский медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2021. – С. 324-325.
8. Овечкин, А. М. Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания / А. М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2015. – Т. 9. – № 2. – С. 29-39.
9. Невропатическая боль после хирургических вмешательств / Л. А. Медведева, О. И. Загорулько, М. В. Чурюканов, О. С. Давыдов // Российский журнал боли. – 2018. – № 1(55). – С. 7-13.
10. Современные представления о возникновении болевого синдрома / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Н. С. Новикова, Думанов В.Ф., Романенко М.Е., Беляк М.А. // International Journal of Medicine and Psychology. – 2020. – Т. 3. – № 6. – С. 171-175.
11. Хронический болевой синдром, факторы риска развития на этапах хирургического вмешательства / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, В. А. Кадыков, Жуков С.В., Минакова Ю.Е., Пичугова А.Н., Беляк М.А. // Сибирское медицинское обозрение. – 2021. – № 5(131). – С. 5-13. – DOI 10.20333/25000136-2021-5-5-13.
12. Абдоминальный болевой синдром в практике врача-кардиолога / В. Н. Илькаева, А. М. Морозов, С. В. Жуков, Беляк М.А., Петров В.П., Янина М.В., Смирнова Т.А. // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 5. – С. 126.
13. Luo J, Min S. Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: an update. J Pain Res. 2017 Nov 16;10:2687-2698. doi: 10.2147/JPR.S142889.
14. Гладких, Ф. Мультимодальная анальгезия: полипрагмазия в обезболивании или рациональное применение нестероидных противовоспалительных средств для

предотвращения хронизации боли / Ф. Гладких // Траектория науки. – 2020. – Т. 6. – № 7. – С. 4008-4018. – DOI 10.22178/pos.60-5.

15. Rawal, Narinder. Current issues in postoperative pain management. European Journal of Anaesthesiology: March 2016 - Volume 33 - Issue 3 - p 160-171 doi: 10.1097/EJA.0000000000000366

16. Сравнительная оценка различных методов анальгезии в хирургическом лечении больных осложненным колоректальным раком в многопрофильном стационаре скорой помощи / А. И. Якимович, Н. А. Сизоненко, Д. А. Суров [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2019. – Т. 14. – № 3. – С. 51-55. – DOI 10.25881/BPNMSC.2019.13.27.010.

17. Эффективность и безопасность фармакотерапии послеоперационной боли в кардиохирургии / Д. А. Сычев, Т. Е. Морозова, Д. А. Шацкий, Е. В. Ших // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – № 3. – С. 106-113. – DOI 10.15829/1728-8800-2021-2683.

18. Угурчиева, Х. М. Проблема применения опиоидов в послеоперационном периоде / Х. М. Угурчиева // Applied science of today: problems and new approaches : Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 28 октября 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. – С. 11-14.

19. Доступность опиоидных анальгетиков в лечении хронической боли в России. Современное состояние проблемы. Обзор / Д. В. Невзорова, Г. Р. Абузарова, Е. В. Полевиченко, Л. В. Шершакова // Pallium: паллиативная и хосписная помощь. – 2020. – № 2(7). – С. 4-10.

20. Палехов, А. В. Актуальные проблемы использования опиоидных анальгетиков в клинической практике / А. В. Палехов, Е. С. Введенская // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2020. – № 2. – С. 27-30

21. Saxena SK, Lahiri GK. POSTOPERATIVE ANALGESIA: A LOCAL SOLUTION. Med J Armed Forces India. 2000 Oct;56(4):309-313. doi: 10.1016/S0377-1237(17)30216-2. Epub 2017

22. Современное понятие о боли и обезболивании / А. М. Морозов, С. В. Жуков, Н. А. Шатохина, Э. В. Буланова // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 60-70.

23. Nasir M, Ahmed A. Knowledge About Postoperative Pain and Its Management in Surgical Patients. Cureus. 2020 Jan 17;12(1):e6685. doi: 10.7759/cureus.6685.

24. Garimella V, Cellini C. Postoperative pain control. Clin Colon Rectal Surg. 2013 Sep;26(3):191-6. doi: 10.1055/s-0033-1351138.

25. Richebé P, Beaulieu P. Perioperative pain management in the patient treated with opioids: continuing professional development. Can J Anaesth. 2009;56(12):969–981.

26. Grigoras A, Lee P, Sattar F, Shorten G. Perioperative intravenous lidocaine decreases the incidence of persistent pain after breast surgery. Clin J Pain. 2012;28(7):567–572.

27. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. Lancet. 2015;386(9993):569–624.

28. О возможности оценивания болевого синдрома при помощи наиболее валидизированных шкал боли (обзор литературы) / А. М. Морозов, С. В. Жуков, М. А. Беляк [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2020. – Т. 27. – № 2. – С. 62-68. – DOI 10.24411/1609-2163-2020-16663.

29. О возможности использования модернизированной шкалы боли в клинической практике / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров, С.В. Жуков, М.А. Беляк [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 81. – DOI 10.17513/spno.30010

30. О возможности использования шкал боли в условиях стационара / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков, Э.М. Аскеров, М.А. Беляк М.А. [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – С. 148. – DOI 10.17513/spno.29862.

31. Температурный индекс кровообращения как показатель течения раневого процесса / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, А. Р. Армасов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 1. – С. 41. – DOI 10.17513/spno.30496.

32. Влияние pH на динамику течения раневого процесса в послеоперационном периоде / А. М. Морозов, А. Р. Армасов, А. Н. Сергеев [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2021. – № 2(50). – С. 87-91. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2021.2.CLIN.9.

33. Gupta A, Kaur K, Sharma S, Goyal S, Arora S, Murthy RS. Clinical aspects of acute post-operative pain management & its assessment. J Adv Pharm Technol Res. 2010 Apr;1(2):97-108.

34. О возможности применения инструментальной и проекционной оценки болевого синдрома / А. М. Морозов, Т. В. Сороковикова, А. Н. Пичугова, М. А. Беляк // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2022. – № 2(56). – С. 44-52. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2022.2.CLIN.2

35. О возможности повышения качества хирургического лечения за счет снижения болевого синдрома в послеоперационном периоде / Н. А. Шатохина, А. М. Морозов, С. В. Жуков, Э. В. Буланова // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 50-54.

36. О проблеме болевого синдрома в клинической практике / Т. В. Сороковикова, А. М. Морозов, Ю. Е. Минакова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 3. – С. 143. – DOI 10.17513/spno.31677.