

Менеджмент хронического болевого синдрома у пожилых: особенности, барьеры, перспективы

А.А. Дубгорин✉, <https://orcid.org/0000-0003-1114-7246>, anton.dubgorin@yandex.ru

Т.Ю. Калюта, <https://orcid.org/0000-0003-3172-0804>, tatianakaluta@yandex.ru

А.Д. Пономарев, <https://orcid.org/0000-0003-1634-6500>, artem-ponomarev1994@mail.ru

А.С. Федонников, <https://orcid.org/0000-0003-0344-4419>, fedonnikov@mail.ru

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Тенденции старения населения, омоложение хронических заболеваний и их накопление в популяции способствуют увеличению значимости проблемы болевого синдрома, распространению хронических форм боли, а также вопросов обезболивания. Особенности терапии пожилых пациентов с хроническим болевым синдромом связаны не только с различными механизмами возникновения боли и регрессом физических и функциональных возможностей организма, связанных с естественным процессом старения, но и когнитивным, эмоциональным статусом. Наиболее значимыми барьерами в этом отношении являются низкий уровень комплаентности и лечебной дисциплины, социальная изоляция, сопровождающиеся риском развития психических расстройств. Для обеспечения комплексного подхода к терапии боли наблюдается широкое распространение врачебных назначений немедикаментозных методов терапии и реабилитации, включающих физиотерапию и лечебную физическую культуру, сеансы массажа, мануальной терапии, бальнеотерапии и лечебного тейпирования, а также различные формы психотерапии, помогающие лучше контролировать симптомы сопутствующих заболеваний и достичь нужного уровня комплаенса. Ключевым компонентом купирования хронической боли является медикаментозная терапия. Обычные фармакологические методы лечения ноцицептивной боли включают нестероидные противовоспалительные препараты, анальгетики и антипиретики, для лечения нейропатической боли используются противосудорожные препараты и антидепрессанты. Для оптимального выбора лекарственного средства с целью адекватного обезболивания пациента необходимо учитывать индивидуальные особенности пациента (сопутствующие заболевания и полипрагмазию) и использовать STOPP-/START-критерии при назначении анальгетиков. Ключевым барьером в терапии хронического болевого синдрома у пожилых является значительное число побочных явлений при применении существующих групп анальгетиков. Наиболее значимы из них: гепатотоксичность (парацетамол); риск развития апластической анемии и агранулоцитоза (препараты метамизола); гастропатии, геморрагические явления, повышение артериального давления, острое повреждение почек (нестероидные противовоспалительные препараты); угнетение дыхательного центра, риск развития зависимости и передозировки (опиоидные анальгетики). Существующий спектр нежелательных явлений, а также растущая потребность в обезболивании пациентов старшего возраста и накопление уровня хронических заболеваний в популяции актуализируют для научного медицинского сообщества поиск более эффективных и безопасных альтернатив, а также новых разработок лекарственных средств.

Ключевые слова: хронический болевой синдром, хроническая боль у пожилых, терапия боли у пожилых, анальгетики, побочные явления

Благодарности. Работа выполнена в рамках научного исследования ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России по тематике государственного задания Минздрава России: «Разработка нового неопиоидного лекарственного средства для лечения хронических болевых синдромов у пожилых» (ЕГИСУ НИОКТР РК №125061607031-8).

Для цитирования: Дубгорин АА, Калюта ТЮ, Пономарев АД, Федонников АС. Менеджмент хронического болевого синдрома у пожилых: особенности, барьеры, перспективы. *Медицинский совет*. 2025;19(22):73–81. <https://doi.org/10.21518/ms2025-437>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Chronic pain syndrome management in the elderly: Features, barriers, prospects

Anton A. Dubgorin✉, <https://orcid.org/0000-0003-1114-7246>, anton.dubgorin@yandex.ru

Tatyana Yu. Kalyuta, <https://orcid.org/0000-0003-3172-0804>, tatianakaluta@yandex.ru

Artem D. Ponomarev, <https://orcid.org/0000-0003-1634-6500>, artem-ponomarev1994@mail.ru

Alexander S. Fedonnikov, <https://orcid.org/0000-0003-0344-4419>, fedonnikov@mail.ru

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

The trends of population aging, “rejuvenation” of chronic diseases and their accumulation in the population contribute to the increase in the significance of the problem of pain syndrome, the spread of chronic forms of pain, as well as pain relief issues. Features of therapy of elderly patients with chronic pain syndrome are associated not only with various mechanisms

of pain occurrence and regression of physical and functional capabilities of the body associated with the natural aging process, but also with cognitive, emotional status. The most significant barriers in this regard are: low level of compliance and treatment discipline, social isolation, accompanied by the risk of developing mental disorders. To ensure an integrated approach to pain therapy, there is a wide spread of medical prescriptions for non-drug therapy and rehabilitation methods, including physiotherapy and therapeutic physical culture, massage sessions, manual therapy, balneotherapy and therapeutic taping, as well as various forms of psychotherapy that help to better control the symptoms of concomitant diseases and achieve the desired level of compliance. The key component of chronic pain relief is drug therapy. Conventional pharmacological methods of treating noniceptive pain include nonsteroidal anti-inflammatory drugs, analgesic and antipyretic; anticonvulsants and antidepressants are used to treat neuropathic pain. For the optimal choice of a drug for adequate pain relief of the patient, it is necessary to take into account the individual characteristics of the patient (comorbidities and polypharmacy) and use the STOPP/START criteria when prescribing analgesics. The key barrier in the treatment of chronic pain syndrome in the elderly is a significant number of side effects when using existing groups of analgesics. The most significant of them are: hepatotoxicity (paracetamol); the risk of developing aplastic anemia and agranulocytosis (metamizole drugs); gastropathy, hemorrhagic phenomena, increased blood pressure, acute kidney injury (nonsteroidal anti-inflammatory drugs); depression of the respiratory center, risk of addiction and overdose (opioid analgesics). The existing spectrum of adverse events, as well as the growing need for pain relief in older patients and the accumulation of chronic diseases in the population, actualizes the search for more effective and safe alternatives to new drug developments for the scientific medical community.

Keywords: chronic pain syndrome, chronic pain in the elderly, pain therapy in the elderly, analgesics, side effects

Acknowledgment. The work was carried out as part of scientific research of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky" of the Ministry of Health of the Russian Federation on the topic of the state assignment of the Ministry of Health of the Russian Federation "Development of a new non-opioid drug for the treatment of chronic pain syndromes in the elderly" (EGISU R&D RK No. 125061607031-8).

For citation: Dubgorin AA, Kalyuta TYu, Ponomarev AD, Fedonnikov AS. Chronic pain syndrome management in the elderly: Features, barriers, prospects. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(22):73–81. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-437>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Каждый человек когда-либо сталкивается с ощущением боли, которая является реализацией защитных механизмов организма и неотъемлемым фактором выживания индивидуума. Согласно определению Международной ассоциации по изучению боли (International Association for the Study of Pain/ IASP), боль представляет собой «неприятные сенсорные и эмоциональные ощущения, связанные с реальным или потенциальным повреждением тканей или напоминающие их» [1]. Острая боль ограничена продолжительностью и локализацией болевых ощущений, напрямую связана с заболеванием или травмой. Хроническая боль может начинаться как острая, но сохраняться на протяжении более трех месяцев или рецидивировать по другим причинам даже после полного клинического и функционального восстановления поврежденной ткани, органов и систем, а также идиопатически [2, 3].

Актуальность проблемы хронического болевого синдрома и его распространения в популяции нашли отражение в Международной классификации болезней 11-го пересмотра (МКБ-11), которая включает в себя систематическую систему кодирования хронической боли, вводя понятие хронической первичной и вторичной боли в качестве диагностического понятия [4]. Выделение хронической боли в самостоятельную нозологию, разделение хронической боли по этиологическому и патофизиологическому принципу способствует лучшей диагностике, пониманию первопричины боли и своевременному ее лечению, т. е. улучшению качества жизни пациентов [5].

Общемировые тенденции старения населения и «омоложения» некоторых традиционно возрастных заболеваний ведут к увеличению бремени хронических заболеваний в популяции, неотъемлемой частью которых является хронический болевой синдром. По оценкам, во всем мире 1,5 млрд человек страдают хронической болью, и, ожидается, что ее распространенность будет расти по мере старения населения [6]. Эпидемиологические оценки распространения хронической боли в популяции варьируются в зависимости от методик и продолжительности исследования, а также от региона проживания и особенностей населения. По данным зарубежных авторов, хронический болевой синдром испытывают от 10 до 50% трудоспособного населения, а среди лиц старше трудоспособного возраста – от 30 до 85% [7; 8; 9, с. 9–18; 10–13]. Отечественные исследования по изучению хронической боли в популяции подтверждают серьезность проблемы – 43% взрослых и 87% пожилых людей сталкиваются с хронической болью [14, 15]. Синдром хронической боли приводит не только к значительному повышению расходов сферы здравоохранения, но и затрагивает общество в целом, снижая трудоспособность и производительность труда [16, 17].

ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Традиционно выделяют три патофизиологических типа боли: ноцицептивная боль, нейропатическая боль и ноципластическая (дисфункциональная) боль. Ноцицептивная боль – естественный ответ организма на повреждение

тканей или длительное раздражающее воздействие. Ноцицептивная боль является наиболее распространенной формой хронической боли и представляет собой часть физиологического ответа на возрастные дегенеративные изменения, сопровождающиеся механическим износом опорно-двигательного аппарата (остеохондроз, остеоартрит и другие артропатии), воздействием различных травмирующих агентов (хирургические вмешательства, ожоги, повреждение мышечных волокон и т.д.), мышечным спазмом и висцеральной патологией (язвенная болезнь желудка, холецистит, панкреатит и т.д.). Нейропатическая боль определяется как боль, вызванная повреждением или заболеванием, затрагивающим соматосенсорную нервную систему. По сравнению с ноцицептивной болью, невропатическая боль обычно связана с сенсорными нарушениями, такими как онемение и аллодиния, более выраженными болевыми пароксизмами и неврологическими симптомами. Невропатическая боль возникает вследствие повреждения периферических (инфекционные (ВИЧ, постгерпетическая невралгия), травматические, метаболические (амилоидоз), ишемические (сахарный диабет), токсические (химиотерапия), аутоиммунные (синдром Гийена – Барре) и генетические причины) и центральных (травмы спинного и головного мозга, ишемические и геморрагические инсульты, нейродегенеративные (болезнь Паркинсона) и аутоиммунные (рассеянный склероз) заболевания) структур нервной системы. Ноципластическая (дисфункциональная) боль обусловлена дисфункцией центральной нервной системы, приводящей к нарушению обработки болевых сигналов, при отсутствии явных признаков повреждения тканей или другой связанной патологии, затрагивающей соматосенсорную систему (фибромиалгии) [18–20]. Примерами подобной боли являются фибромиалгии и головная боль напряжения, в патогенезе данных состояний ведущими факторами являются психологические причины, социальные факторы и эмоциональный стресс. Отдельно отмечают состояния (хроническая постоперационная боль, радикулопатии), когда патофизиология боли имеет смешанный характер и представлена как нейропатическим, так и ноцицептивным механизмом, что требует уточнения преобладающего механизма с целью проведения рациональной фармакотерапии боли [21].

План терапии хронического болевого синдрома может быть разработан с учетом патофизиологического типа боли, психосоциального и функционального профиля пациента, а также заболевания, которое способствовало возникновению боли. Предпочтительным фармакологическим лечением состояний, преимущественно связанных с ноцицептивным механизмом боли (остеоартрит, артропатии), являются нестероидные противовоспалительные препараты, тогда как оптимальной терапией состояний, преимущественно связанных с нейропатией или дисфункциональной болью сенсibilизацией, являются противоэпилептические препараты и антидепрессанты.

Хронический болевой синдром у пожилых является полиэтиологичным патологическим состоянием, который развивается в условиях коморбидности, что значительно

усложняет определение ключевого механизма возникновения боли. В данном контексте особую значимость терапии хронического болевого синдрома у пожилых придают патогенетические и функциональные особенности организма, связанные со старением, а также нестабильный эмоциональный статус и прогрессирующие когнитивные нарушения [22, 23]. Патофизиологические изменения организма, связанные с возрастом, наличие сопутствующих заболеваний значительно влияют на возможности медикаментозной терапии. Подбор препаратов для купирования болевого синдрома должен быть произведен с учетом фармакокинетических и фармакодинамических характеристик в условиях изменений функции почек, печени, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, влияющих на метаболизм и биодоступность лекарственных средств.

Хроническая боль может ухудшить симптомы психического здоровья, включая нарушения сна, снижение концентрации, внимания и ангедонию. Связь между нарушениями сна и хронической болью двунаправленная: диссомнии не только выступают в качестве фактора, способствующего сохранению хронической боли, но также связаны с симптомами депрессии, функциональной нетрудоспособностью и снижением качества жизни у пациентов с хронической болью [24, 25]. Ряд авторов отмечает зависимость увеличения спонтанной физической активности от качественного ночного сна у пациентов с хронической болью [26]. Хроническая боль чрезвычайно влияет на качество жизни пациентов (в особенности пожилых), влияя на их мобильность, автономность, трудоспособность, вызывая психологический стресс и социальную изоляцию, которые ведут к общему снижению (избеганию) физической активности у людей с хронической болью, что неуклонно ведет к прогрессированию боли [27]. Выраженный болевой синдром на протяжении длительного времени, физические и эмоциональные ограничения являются факторами стресса, приводящего к психологическим проблемам. Пациенты с хронической болью отмечают ухудшение болевых симптомов и развитие гипералгезии, вызванных стрессом [28].

Хронизация боли – один из ключевых аспектов, способных запустить каскад синдромов, снижающих качество жизни пожилого человека и потенциально приводящих к повышению риска преждевременной смерти [18, 29, 30].

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА: НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

Современные методы лечения хронической боли различаются в зависимости от типа боли и ее продолжительности, анамнеза заболевания пациента и наличия сопутствующей патологии. Особенности ведения пожилых пациентов с хроническим болевым синдромом связаны не только с физическими и функциональными возможностями организма, но и когнитивным, эмоциональным статусом пациента. Преобладание психологических и социальных факторов развития боли над физическими приводит к снижению эффективности медикаментозной

терапии и становится ключевым барьером для терапии хронической боли. Наиболее значимыми барьерами являются низкий уровень комплаентности и лечебной дисциплины, социальная изоляция и зависимость, сопровождающиеся риском развития психических расстройств [31]. В частности, отмечается снижение самооценки болевых ощущений у возрастных пациентов по причине когнитивного дефицита и социальной стигматизации боли как части естественного процесса старения, что приводит к преуменьшению значимости патологического процесса и его прогрессу [32, 33]. В связи с этим наблюдается широкое распространение врачебных назначений немедикаментозных методов терапии и реабилитации хронических болевых синдромов. Нефармакологические методы лечения боли могут влиять на психологический и социальный факторы развития боли и включают физиотерапию и лечебную физкультуру (ЛФК), сеансы массажа, мануальной терапии, бальнеотерапии и лечебного тейпирования, а также различные формы психотерапии, помогающие лучше контролировать симптомы сопутствующих заболеваний и достичь нужного уровня комплаенса. Данные исследований свидетельствуют о положительном влиянии физических упражнений на боль, функциональность, качество жизни в краткосрочной и долгосрочной перспективе для всех проявлений боли в опорно-двигательном аппарате. Несмотря на наличие ряда исследований, свидетельствующих о том, что ЛФК является методом выбора для лечения боли при остеоартрите коленного сустава, немедикаментозные методики являются компонентом противоболевой терапии и независимо не гарантируют снижения болевого синдрома [34–36]. Кроме того, данные метаанализа, посвященного нефармакологическим методам лечения хронической боли у пожилых, свидетельствуют об эффективности (снижение интенсивности боли) методик, основанных на когнитивно-поведенческих подходах управления болью и физической активности, однако не оказывают существенного влияния на самооценку физического функционирования пожилых пациентов, связанного с болью и независимостью пожилых людей, а также уменьшение проявлений симптомов депрессии и тревоги, способствующих хронической боли у пожилых людей [37].

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА: МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ

Широкое распространение заболеваний и состояний, сопровождающихся болевым синдромом, а также хронизация и интенсификация болевых ощущений со временем определяют необходимость широкого применения анальгетических препаратов и требуют мультидисциплинарного подхода. Для оптимального выбора лекарственного средства с целью адекватного обезболивания пациента необходимо четкое представление эффектов препарата в условиях значительных изменений в организме пациента, связанных с процессами старения, а также его безопасности с учетом полиморбидности [38]. С целью эффективного обезболивания

оптимальным является создание индивидуального плана лечения хронической боли путем комбинации немедикаментозной и медикаментозной терапии с учетом особенностей и анамнеза пациента [39].

Обычные фармакологические методы лечения боли включают опиоидные анальгетики (код АТХ N02A), нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) (код АТХ M01A и M02A), препараты из группы анальгетики и антипиретики (код АТХ N02B), для лечения нейропатической боли используются противосудорожные препараты и антидепрессанты. Отечественные и зарубежные руководства рекомендуют неопиоидные анальгетики в сочетании с нефармакологическими методами лечения в качестве терапии боли слабой и умеренной интенсивности [40–42].

АНАЛЬГЕТИКИ И АНТИПИРЕТИКИ: N02BE – АНИЛИДЫ

При наличии болевого синдрома выбор обезболивающих средств должен учитывать индивидуальные особенности пациента (сопутствующие заболевания и полипрагмазию) и использовать STOPP-/START-критерии при назначении анальгетиков [43, 44]. При болевом синдроме легкой степени (ноцицептивная боль), согласно отечественным клиническим рекомендациям по терапии хронической боли у пациентов пожилого и старческого возраста, препаратом первого ряда является парацетамол (код АТХ N02BE01), т. к. он имеет меньше побочных эффектов и противопоказаний к использованию [43, 45]. Препарат имеет центральный механизм действия, основанный на торможении продукции простагландинов на уровне спинальных структур центральной нервной системы. Механизмы метаболизма и экскреции парацетамола позволяют назначать его пациентам в терапевтической дозе без нарушений функции печени и почек. Однако образование токсичных метаболитов парацетамола не позволяет увеличивать дозировку препарата при недостижении целевой анальгезии, ряд исследований отражают низкую эффективность использования препарата и не рекомендуют парацетамол в качестве препарата выбора при лечении хронического болевого синдрома [46, 47]. Отмечаем, что использование парацетамола для лечения хронической неспецифической боли в нижней части спины (и некоторых других нозологий) не рекомендуется по причине низкой эффективности, а терапией выбора являются НПВП [48–51].

M01A – НЕСТЕРОИДНЫЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Эффективность применения НПВП (код АТХ M01A и M02A) для лечения хронической боли (ноцицептивная боль) статистически значима и рекомендовано отечественными и зарубежными руководствами [31, 32, 38, 41–45]. Механизм действия НПВП связан с ингибированием циклооксигеназы и торможением образования простагландинов – медиаторов, возбуждающих периферические нервные окончания и центральные сенсорные нейроны

и являющихся пусковым фактором боли и воспаления. Неизбирательное ингибирование циклооксигеназы (Диклофенак (код АТХ M01AB05), Ибупрофен (код АТХ M01AE01), Кеторолак (код АТХ M01AB15)) способствует развитию широкого спектра осложнений и нежелательных реакций, которые менее выражены у препаратов ряда селективных ингибиторов циклооксигеназы-2 (Мелоксикам (код АТХ M01AC06), Нимесулид (код АТХ M01AX17), Целекоксиб (код АТХ M01AH01)). Терапию боли легкой степени интенсивности возможно начать с использования местных форм препаратов (кремы, мази, гели) под контролем общей суточной дозы НПВП. Использование пероральных или парентеральных форм возможно исключительно в условиях мониторинга побочных действий препарата со стороны сердечно-сосудистой системы (тромбоэмболические осложнения, повышение артериального давления, геморрагические явления), желудочно-кишечной системы (повреждения слизистой оболочки желудка и тонкой кишки, желудочно-кишечные кровотечения), почек (острое повреждение почек и хроническое заболевание почек, почечный папиллярный некроз) и гепатотоксичности [52–56]. С учетом риска нежелательных явлений необходимо назначение коротких курсов НПВП в минимально эффективных дозировках. При высоком риске применения НПВП (старческая астения, высокий/очень высокий кардиоваскулярный риск, перенесенные сосудистые катастрофы или операции на крупных сосудах, хронические заболевания почек и печени), когда риск развития нежелательных эффектов превышает пользу от их применения, препараты данной группы применять не рекомендуется [31, 32, 38, 41–45, 57, 58].

АНАЛЬГЕТИКИ И АНТИПИРЕТИКИ: N02BB – ПИРАЗОЛОНЫ

Метамизол натрия [N02BB02] является широко используемым анальгетиком во многих регионах мира, хотя он был запрещен к продаже в нескольких странах, включая США, Великобританию, Швецию и Индию, из-за высокого риска агранулоцитоза и апластической анемии. Метамизол натрия оказывает хорошее анальгезирующее действие с меньшим количеством желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых и почечных нежелательных эффектов по сравнению с НПВП, однако агранулоцитоз является серьезной побочной реакцией препарата с потенциально летальным исходом. В дополнение к этому редкому, но опасному для жизни нежелательному явлению в зарубежной литературе все чаще встречаются исследования, подтверждающие лекарственное поражение печени при использовании метамизола [59–61]. Метамизол имеет сопоставимый с НПВП анальгетический эффект и при кратковременном применении он также является более безопасным выбором [62]. Однако риски и преимущества метамизола при длительном применении (дольше 2 нед.) до сих пор недостаточно изучены. Тем не менее в списке FORTA (Fit for The Aged) метамизол рекомендован для лечения хронической боли у пожилых людей, если парацетамол недостаточно

эффективен [63]. В отечественных клинических рекомендациях по лечению хронического болевого синдрома информация о возможности применения препарата отсутствует [42, 43].

N02A – ОПИОИДНЫЕ АНАЛЬГЕТИКИ

При недостаточной эффективности неопиоидных анальгетиков в сочетании с нефармакологическими методами и нарастанием болевого синдрома возможно назначение слабых опиоидов [40]. Однако ряд авторов отмечает отсутствие статистической разницы в эффективности препаратов опиоидного ряда при боли в опорно-двигательном аппарате по сравнению с неопиоидными в комбинации с нефармакологическими методами лечения [35, 36, 64]. Применение опиоидов связано с побочными эффектами: угнетением дыхательного центра, запором, тошнотой, головокружением, сонливостью, рвотой, сухостью кожи и гипералгезией, а также риском злоупотребления опиоидами. Кроме того, длительное использование опиоидов при хронической боли опорно-двигательного аппарата приводит к ухудшению качества жизни без улучшения функции или контроля боли [43, 58]. Поэтому опиоиды следует применять с осторожностью из-за выраженных побочных эффектов и спорного по отношению «риски/эффективность» влияния на болевой синдром и ограничивать их применение случаями тяжелых травм, интенсивного болевого синдрома, не купирующегося неопиоидными анальгетиками, или непереносимости терапии первой линии. Особое место в терапии опиоидами занимает купирование боли пациентов онкологического профиля, нуждающихся в оказании паллиативной медицинской помощи [65]. Согласно действующим клиническим рекомендациям Минздрава России «Хронический болевой синдром (ХБС) у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи» (а также зарубежным руководствам), используется лестница обезболивания Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для облегчения боли при онкологических заболеваниях. Концепция описывает трехэтапное руководство по лечению боли при раке: на первом этапе (слабая боль) рекомендуются к применению НПВП или парацетамол, на втором этапе (слабая и умеренная боль) рекомендуется добавить слабый опиоид (трамадол (код N02AX02), кодеин (код N02AA59)), а на третьем этапе (умеренная и сильная боль) рекомендуются сильные опиоиды, титрованные до облегчения боли или неприемлемых побочных эффектов [66, 67]. Эффективность второго этапа схемы ВОЗ ограничена 30–40 днями для большинства пациентов, а переход к третьему этапу обусловлен в основном недостаточной анальгезией и «эффектом потолка» при применении слабых опиоидов, а не побочными эффектами. В научной литературе представлены исследования авторов, которые предлагают исключить вторую ступень лестницы анальгезии, заменив слабые опиоиды низкими дозами перорального морфина (код АТХ N02AA01), что не предусмотрено действующими рекомендациями ВОЗ [66, 68–70].

ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ И АНТИДЕПРЕССАНТЫ: N02BF – ГАБАПЕНТИНОИДЫ, N06AX – ДРУГИЕ АНТИДЕПРЕССАНТЫ

Нейропатическая боль представляет собой дезадаптивную реакцию нервной системы на повреждение. Основные симптомы нейропатической боли включают аллодинию, гипералгезию, спонтанную и непрекращающуюся жгучую боль. Проявления нейропатической боли устойчивы к действию НПВП и опиоидов [71]. С целью купирования нейропатической боли у пациентов с хроническим болевым синдромом рекомендовано использовать противосудорожные препараты (Прегабалин (код АТХ N02BF02), габапентин (код АТХ N03AX12)), а также антидепрессанты (дулоксетин (код АТХ N06AX21)) при наличии противопоказаний и/или непереносимости антиконвульсантов [42, 43]. Однако ряд авторов отмечает низкую эффективность препаратов, опосредованный механизм действия и увеличение числа нежелательных реакций при комбинации с другими анальгетиками [72, 73]. Кроме того, данные метаанализа, посвященного эффективности и безопасности применения антидепрессантов при хронической боли у пожилых людей, свидетельствуют об их незначительной противоболевой эффективности (на примере пациентов с остеоартрозом коленного сустава) и умеренном снижении симптомов депрессии (как сопутствующего заболевания), что не позволяет использовать данную группу препаратов в качестве монотерапии болевого синдрома, а также о высоком риске развития нежелательных эффектов, зачастую превышающих пользу от их применения [74].

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА: РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ И БЕЗОПАСНЫХ СРЕДСТВ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

Возможности терапии хронического болевого синдрома у пожилых имеют значительные ограничения как по спектру обезболивающих средств, так и по внушительному списку побочных явлений их применения. Особенности и мультимодальность болевого синдрома у пожилых приводят к назначению нескольких групп препаратов, что с учетом коморбидности и полипрагмазии приводит к повышению риска нежелательных явлений. Растущая потребность в обезболивании пациентов старшего возраста и накопление уровня хронических заболеваний в популяции подталкивают научное медицинское сообщество к поиску более эффективных и безопасных альтернатив.

В январе 2025 г. Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA – Food and Drug Administration, USA) одобрило применение неопиоидного перорального препарата Jounvax (suzetrigine, VX-548) для лечения умеренной и сильной острой боли [75]. Проведенные клинические исследования показали высокую эффективность обезболивания при умеренных побочных явлениях (головная боль, запор) по сравнению с опиоидными анальгетиками и НПВП [76, 77]. Одобрение препарата для лечения острой боли, а также дальнейшие исследования, посвященные изучению

механизма действия и его влияния на хронический болевой синдром (в т. ч. нейропатический компонент боли) и длительность действия препарата (до 48 ч) позволяют рассматривать Jounvax (suzetrigine, VX-548) в качестве возможного элемента мультимодального подхода к лечению хронической боли.

Отечественные разработки новых групп обезболивающих препаратов имеют значительный потенциал. В научной литературе описаны исследования обезболивающей активности соединения производных изохинолина и аминоксаноновой кислоты. Авторы исследований отмечают выраженные анальгетические свойства (по ряду тестов превосходит Кеторолак и Трамадол) без выраженных побочных реакций, характерных для опиоидных анальгетиков и НПВП, а также длительный обезболивающий эффект¹ [78, 79]. Высокая перспективность препарата в отношении хронического болевого синдрома у пожилых, по причине отсутствия нежелательных реакций в рамках доклинических исследований, позволяет надеяться на этап клинических исследований с выходом препарата на фармацевтический рынок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тенденции старения населения, увеличение бремени хронических заболеваний в популяции приводят к распространению заболеваний и патологических состояний, связанных с хроническим болевым синдромом. Физиологические особенности организма человека с возрастом претерпевают значительные изменения со стороны всех органов и систем, что необходимо учитывать при назначении препаратов, купирующих боль, а также с учетом полипрагмазии и сопутствующих заболеваний. Объективными барьерами в терапии хронического болевого синдрома являются психоэмоциональное состояние пациента, уровень стресса, качество сна, что в совокупности приводит к когнитивным нарушениям, снижению комплаенса и лечебной дисциплины. При лечении хронического болевого синдрома у пожилых необходимо выработать индивидуальный план терапии, включающий немедикаментозные методики (в т. ч. психологическую поддержку) и фармакологические препараты с учетом STOPP-/START-критериев при назначении анальгетиков. Подбор обезболивающей терапии необходимо осуществлять с учетом значительного числа сопутствующих факторов с особым вниманием на безопасность препарата, соотношения эффективности и рисков нежелательных явлений, избегая полипрагмазии и необоснованного назначения. Существующие реалии терапии хронического болевого синдрома у пожилых сводятся к значительному ограничению фармакологических групп препаратов, а также рискам нежелательных явлений при их применении. Данный факт актуализирует для научного медицинского сообщества поиск более эффективных и безопасных альтернатив и новых разработок лекарственных средств.



Поступила / Received 03.09.2025
Поступила после рецензирования / Revised 22.09.2025
Принята в печать / Accepted 26.09.2025

¹ Зенкова ЕА. Доклиническое исследование соединения Г-104 – ненаркотического анальгетика на основе производных изохинолина и гексановой кислоты: автореф. дис. ... канд. фарм. наук. Волгоград; 2017. 144 с.

Список литературы / References

- Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>.
- Овечкин АМ. Клиническая патофизиология и анатомия острой боли. *Регионарная анестезия и лечение острой боли*. 2012;6(1):32–40. Режим доступа: <https://elibrary.ru/rpkkur>.
- Овечкин АМ. Clinical pathophysiology and anatomy of acute pain. *Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. 2012;6(1):32–40. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/rpkkur>.
- Легеза ВИ, Цыган ВН, Драчев ИС, Кудряшов ВС, Кондаков АЮ. Хроническая боль – патофизиология, клиническая характеристика, принципы лечения (современное состояние проблемы). *Клиническая патофизиология*. 2023;29(2):20–32. Режим доступа: <https://elibrary.ru/dhtewh>.
- Legeza VI, Tsygan VN, Drachyov IS, Kudryashov VS, Kondakov AYU. Chronic pain – pathophysiology, clinical characteristics, principles of treatment (current state of the problem). *Clinical Pathophysiology*. 2023;29(2):20–32. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/dhtewh>.
- Nicholas M, Vlaeyen JWS, Rief W, Barke A, Aziz Q, Benoliel R et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain. *Pain*. 2019;160(1):28–37. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001390>.
- Бофанова НС, Масаева РР, Вербицкая ОС, Колдова ТГ, Ядренцева УВ. Хроническая боль в Международной классификации болезней 11-го пересмотра (современное состояние проблемы). *Российский журнал боли*. 2021;19(1):36–39. <https://doi.org/10.17116/pain20211901136>.
- Bofanova NS, Masaeva RR, Verbitskaya OS, Koldova TG, Yadrntseva UV. Chronic pain in the 11th revision of the International Classification of Diseases. *Russian Journal of Pain*. 2021;19(1):36–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/pain20211901136>.
- GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–1858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7).
- Zimmer Z, Fraser K, Grol-Prokopczyk H, Zajacova A. A global study of pain prevalence across 52 countries: examining the role of country-level contextual factors. *Pain*. 2022;163(9):1740–1750. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002557>.
- Fayaz A, Croft P, Langford RM, Donaldson LJ, Jones GT. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ Open*. 2016;6(6):e010364. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010364>.
- Croft P, Blyth FM, Van der Windt D. The global occurrence of chronic pain: An introduction. In: *Chronic Pain Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2010. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199235766.003.0002>.
- Mäntyselkä PT, Turunen JH, Ahonen RS, Kumpusalo EA. Chronic pain and poor self-rated health. *JAMA*. 2003;290(18):2435–2442. <https://doi.org/10.1001/jama.290.18.2435>.
- Cedraschi C, Ludwig C, Allaz AF, Herrmann FR, Luthy C. Pain and health-related quality of life (HRQoL): a national observational study in community-dwelling older adults. *Eur Geriatr Med*. 2018;9(6):881–889. <https://doi.org/10.1007/s41999-018-0114-7>.
- Patel KV, Guralnik JM, Dansie EJ, Turk DC. Prevalence and impact of pain among older adults in the United States: findings from the 2011 National Health and Aging Trends Study. *Pain*. 2013;154(12):2649–2657. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.029>.
- Domenichiello AF, Ramsden CE. The silent epidemic of chronic pain in older adults. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2019;93:284–290. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2019.04.006>.
- Воробьева НМ, Маневич ТМ, Ткачева ОН, Котовская ЮВ, Селезнева ЕВ, Овчарова ЛН. Распространённость и особенности хронического болевого синдрома у лиц старше 65 лет: данные российского эпидемиологического исследования ЭВКАЛИПТ. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021;4(4):425–434. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-4-2021-425-434>.
- Vorobyeva NM, Manevich TM, Tkacheva ON, Kotovskaya YUV, Selezneva EV, Ovcharova LM. Prevalence and features of chronic pain syndrome in persons over 65 years old: Russian epidemiological study EVKALIPT. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021;4(4):425–434. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-4-2021-425-434>.
- Чурюканов МВ, Давыдов ОС, Кукушкин МЛ, Яхно НН. Распространённость хронической боли у взрослого населения Российской Федерации: результаты всероссийского эпидемиологического исследования. *Российский журнал боли*. 2025;23(2):54–62. <https://doi.org/10.17116/pain20252302154>.
- Churyukanov MV, Davydov OS, Kukushkin ML, Yakhno NN. Prevalence of chronic pain in adult population of the Russian Federation: an all-Russian epidemiological study. *Russian Journal of Pain*. 2025;23(2):54–62. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/pain20252302154>.
- Mittendorfer-Rutz E, Dörner TE. Socio-economic factors associated with the 1-year prevalence of severe pain and pain-related sickness absence in the Austrian population. *Wien Klin Wochenschr*. 2018;130(1-2):4–13. <https://doi.org/10.1007/s00508-017-1222-y>.
- Stewart WF, Ricci JA, Chee E, Morganstein D, Lipton R. Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. *JAMA*. 2003;290(18):2443–2454. <https://doi.org/10.1001/jama.290.18.2443>.
- Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet*. 2021;397(10289):2082–2097. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00393-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00393-7).
- Яхно НН (ред.). *Боль*. М.: МЕДпресс-информ; 2022. 416 с.
- Кукушкин МЛ. Хроническая боль: механизмы развития. *Доктор.Ру*. 2010;4(23–28). Режим доступа: <https://elibrary.ru/mtzbjx>.
- Kukushkin ML. Chronic pain: mechanisms of development. *Doctor.Ru*. 2010;4(23–28). (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/mtzbjx>.
- Данилов АВ. Боль смешанного типа. Патофизиологические механизмы – значение для клинической практики. Подходы к диагностике и лечению смешанных типов болевых синдромов. *РМЖ*. 2014;22(32):10–14. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/bolevoiy_sindrom/Boly_smeshannogo_tipa_Patofiziologicheskie_mehanizmy_znachenie_dlya_klinicheskoy_praktiki_Podhody_k_diagnostike_i_lecheniyu_smeshannyh_tipov_bolevykh_sindromov/.
- Danilov AV. Mixed-type pain. Pathophysiological mechanisms – implications for clinical practice. Approaches to diagnostics and treatment of mixed types of pain syndromes. *RMJ*. 2014;22(32):10–14. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/bolevoiy_sindrom/Boly_smeshannogo_tipa_Patofiziologicheskie_mehanizmy_znachenie_dlya_klinicheskoy_praktiki_Podhody_k_diagnostike_i_lecheniyu_smeshannyh_tipov_bolevykh_sindromov/.
- Whitlock EL, Diaz-Ramirez LG, Glymour MM, Boscardin WJ, Covinsky KE, Smith AK. Association Between Persistent Pain and Memory Decline and Dementia in a Longitudinal Cohort of Elders. *JAMA Intern Med*. 2017;177(8):1146–1153. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.1622>.
- Rouch I, Edjolo A, Laurent B, Dartigues JF, Amieva H. Chronic pain and long-term dementia risk in older adults: Results from a 24-year longitudinal study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2022;37(5):1–10. <https://doi.org/10.1002/gps.5713>.
- Jungquist CR, O'Brien C, Matteson-Rusby S, Smith MT, Pigeon WR, Xia Y et al. The efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia in patients with chronic pain. *Sleep Med*. 2010;11(3):302–309. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.05.018>.
- McCracken LM, Iverson GL. Disrupted sleep patterns and daily functioning in patients with chronic pain. *Pain Res Manag*. 2002;7(2):75–79. <https://doi.org/10.1155/2002/579425>.
- Palermo TM, Law E, Churchill SS, Walker A. Longitudinal course and impact of insomnia symptoms in adolescents with and without chronic pain. *J Pain*. 2012;13(11):1099–1106. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.08.003>.
- Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4(4):CD011279. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub3>.
- Wyns A, Hendrix J, Lahousse A, De Bruyne E, Nijs J, Godderis L, Polli A. The Biology of Stress Intolerance in Patients with Chronic Pain-State of the Art and Future Directions. *J Clin Med*. 2023;12(6):2245. <https://doi.org/10.3390/jcm12062245>.
- Курушина ОВ, Шкарин ВВ, Ивашева ВВ, Барулин АЕ. Проблемы изучения эпидемиологии хронической боли в Российской Федерации. *Российский журнал боли*. 2022;20(3):31–35. <https://doi.org/10.17116/pain20222003131>.
- Kurushina OV, Shkarin VV, Ivashева VV, Barulin AE. Problems of studying the epidemiology of chronic pain in the Russian Federation. *Russian Journal of Pain*. 2022;20(3):31–35. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/pain20222003131>.
- Smith D, Wilkie R, Uthman O, Jordan JL, McBeth J. Chronic pain and mortality: a systematic review. *PLoS ONE*. 2014;9(6):e99048. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099048>.
- Наумов АВ, Ховасова НО, Полянская АР, Токарева ЛГ, Ткачева ОН. Хроническая боль у пациентов пожилого и старческого возраста: клинические рекомендации и сложности реальной практики. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023;7(10):680–686. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/nevrologiya/Hronicheskaya_boly_u_pacientov_poghilogo_i_starcheskogo_vozrasta_klinicheskie_rekomendacii_i_slozhnosti_realnoy_praktiki/.
- Naumov AV, Khovasova NO, Polyanskaya AR, Tokareva LG, Tkacheva ON. Chronic pain in elderly and senile patients: clinical recommendations and difficulties in real practice. *RMJ. Medical Review*. 2023;7(10):680–686. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/nevrologiya/Hronicheskaya_boly_u_pacientov_poghilogo_i_starcheskogo_vozrasta_klinicheskie_rekomendacii_i_slozhnosti_realnoy_praktiki/.
- Екушева ЕВ, Комазов АА. Хроническая боль у пациентов пожилого возраста. *Медицинский алфавит*. 2021;3(3):43–47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-3-43-47>.

- Ekusheva EV, Komazov AA. Chronic pain in elderly patients. *Medical Alphabet*. 2021;(3):43–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-3-43-47>.
33. Kaye AD, Baluch A, Scott JT. Pain management in the elderly population: a review. *Ochsner J*. 2010;10(3):179–187. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21603375/>.
 34. Thorlund JB, Simic M, Pihl K, Berthelsen DB, Day R, Koes B, Juhl CB. Similar Effects of Exercise Therapy, Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs, and Opioids for Knee Osteoarthritis Pain: A Systematic Review with Network Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022;52(4):207–216. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10490>.
 35. Bergeron-Vézina K, Corriveau H, Martel M, Harvey MP, Léonard G. High- and low-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation does not reduce experimental pain in elderly individuals. *Pain*. 2015;156(10):2093–2099. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000276>.
 36. Babatunde OO, Jordan JL, Van der Windt DA, Hill JC, Foster NE, Protheroe J. Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PLoS ONE*. 2017;12(6):e0178621. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178621>.
 37. Leung DKY, Fong APC, Wong FHC, Liu T, Wong GHY, Lum TYS. Nonpharmacological Interventions for Chronic Pain in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gerontologist*. 2024;64(6):gnae010. <https://doi.org/10.1093/geront/gnae010>.
 38. Котовская ЮВ. Безопасный выбор обезболивания у гериатрических пациентов. *Лечебное дело*. 2022;(2):56–61. <https://doi.org/10.24412/2071-5315-2022-12807>.
Kotovskaya YuV. Safety issues of pain management in geriatric patients. *Lechebnoe Delo*. 2022;(2):56–61. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2071-5315-2022-12807>.
 39. Fried TR, Tinetti ME, Iannone L, O'Leary JR, Towle V, Van Ness PH. Health outcome prioritization as a tool for decision making among older persons with multiple chronic conditions. *Arch Intern Med*. 2011;171(20):1854–1856. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.424>.
 40. Herndon CM, Hutchison RW, Berdine HJ, Stacy ZA, Chen JT, Farnsworth DD et al. Management of chronic nonmalignant pain with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Joint opinion statement of the Ambulatory Care, Cardiology, and Pain and Palliative Care Practice and Research Networks of the American College of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy*. 2008;28(6):788–805. <https://doi.org/10.1592/phco.28.6.788>.
 41. Пасынкова ОО, Красильников АВ, Клюшкин ИВ, Пасынков ДВ. Хронический болевой синдром в гериатрии: подбор лекарственной терапии (обзор литературы). *Вестник современной клинической медицины*. 2019;12(5):81–92. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12\(5\).81-92](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(5).81-92).
Pasyunkova OO, Krasilnikov AV, Klyushkin IV, Pasyunkov DV. Pharmacological treatment of chronic pain in geriatric patients (a review). *Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*. 2019;12(5):81–92. (In Russ.) [https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12\(5\).81-92](https://doi.org/10.20969/VSKM.2019.12(5).81-92).
 42. Пайкова АС, Александров МВ, Ушакова СЕ. Возможности фармакотерапии лиц пожилого и старческого возраста с синдромом риска падений. *Нервные болезни*. 2019;(2):32–39. <https://doi.org/10.24411/2226-0757-2019-12102>.
Paikova AS, Alexandrov MV, Ushakova SE. Pharmacotherapy options for early and late elderly patients with a risk of falling syndrome. *Nervous Diseases*. 2019;(2):32–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/2226-0757-2019-12102>.
 43. Ткачева ОН, Наумов АВ, Котовская ЮВ, Рунихина НК, Мильто АС, Александрия ЛА и др. Хроническая боль у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2021;(3):275–320. <https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2021-275-312>.
Tkacheva ON, Naumov AV, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, Milto AS, Alexanyan LA et al. Chronic pain in older and senile patients. Clinical guidelines. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2021;(3):275–320. (In Russ.) <https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2021-275-312>.
 44. O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR, Denkiner M, Beuscart JB, Onder G et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3. *Eur Geriatr Med*. 2023;14(4):625–632. <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00777-y>.
 45. Осипова НА, Абузарова ГР, Петрова ВВ. Принципы применения анальгетических средств при острой и хронической боли (клинические рекомендации). *Врач скорой помощи*. 2019;(7):54–68. Режим доступа: <https://panor.ru/articles/printsipy-primeneniya-analgeticheskikh-sredstv-pri-ostroy-i-khronicheskoy-boli-klinicheskie-rekomendatsii/838.html#>.
Osipova NA, Abuzarova GR, Petrova VV. Principles of the use of analgesics for acute and chronic pain (clinical recommendations). *Ambulance Doctor*. 2019;(7):54–68. (In Russ.) Available at: <https://panor.ru/articles/printsipy-primeneniya-analgeticheskikh-sredstv-pri-ostroy-i-khronicheskoy-boli-klinicheskie-rekomendatsii/838.html#>.
 46. Aweid O, Haider Z, Saed A, Kalairajah Y. Treatment modalities for hip and knee osteoarthritis: A systematic review of safety. *J Orthop Surg*. 2018;26(3):2309499018808669. <https://doi.org/10.1177/2309499018808669>.
 47. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017;389(10070):736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9).
 48. Zaina F, Côté P, Cancelliere C, Di Felice F, Donzelli S, Rauch A et al. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Persons With Non-specific Low Back Pain With and Without Radiculopathy: Identification of Best Evidence for Rehabilitation to Develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2023;104(11):1913–1927. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.02.022>.
 49. Парфенов ВА, Иванова МА. Ведение пациентов с болью в спине врачами общей практики. *Медицинский совет*. 2018;(1):112–117. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-1-112-117>.
Parfenov VA, Ivanova MA. General practitioners' management of patients with back pain. *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(1):112–117. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-1-112-117>.
 50. Парфенов ВА, Яхно НН, Давыдов ОС, Кукушкин МЛ, Чурюканов МВ, Головачева ВА и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019;11(2S):7–16. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16>.
Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, Kukushkin ML, Churyukanov MV, Golovacheva VA et al. Chronic nonspecific (musculoskeletal) low back pain. Guidelines of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2019;11(2S):7–16. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2019-2S-7-16>.
 51. Головачева ВА, Головачева АА, Голубев ВЛ. Практические принципы лечения хронической неспецифической боли в нижней части спины и коморбидной хронической инсомнии: клиническое наблюдение. *Медицинский совет*. 2021;(10):164–170. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-10-164-170>.
Golovacheva VA, Golovacheva AA, Golubev VL. Practical guidelines for the treatment of chronic nonspecific low back pain and comorbid chronic insomnia: clinical observation. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(10):164–170. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-10-164-170>.
 52. Hamid S, Yakoob J, Jafri W, Islam S, Abid S, Islam M. Frequency of NSAID induced peptic ulcer disease. *J Pak Med Assoc*. 2006;56(5):218–222. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16767948>.
 53. Chatterjee S, Dureja GP, Kadhe G, Mane A, Phansalkar AA, Sawant S, Kapatkar V. Cross-Sectional Study for Prevalence of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug-Induced Gastrointestinal, Cardiac and Renal Complications in India: Interim Report. *Gastroenterology Res*. 2015;8(3-4):216–221. <https://doi.org/10.14740/gr658w>.
 54. Salvo F, Antoniazzi S, Duong M, Molimard M, Bazin F, Fourrier-Réglat A et al. Cardiovascular events associated with the long-term use of NSAIDs: a review of randomized controlled trials and observational studies. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13(5):573–585. <https://doi.org/10.1517/14740338.2014.907792>.
 55. Ziya Şener Y, Okşul M. Effects of NSAIDs on kidney functions and cardiovascular system. *J Clin Hypertens*. 2020;22(2):302. <https://doi.org/10.1111/jch.13769>.
 56. Prado NMBL, Messias GC, Santos Junior GO, Nunes VS, Schinonni MI, Paraná R. Prospective monitoring of drug use: drug-induced liver injury in a primary healthcare center. *Arq Gastroenterol*. 2019;56(4):390–393. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201900000-73>.
 57. Chou R, Turner JA, Devine EB, Hansen RN, Sullivan SD, Blazina I et al. The effectiveness and risks of long-term opioid therapy for chronic pain: a systematic review for a National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop. *Ann Intern Med*. 2015;162(4):276–286. <https://doi.org/10.7326/M14-2559>.
 58. Furlan AD, Sandoval JA, Mailis-Gagnon A, Tunks E. Opioids for chronic non-cancer pain: a meta-analysis of effectiveness and side effects. *CMAJ*. 2006;174(11):1589–1594. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051528>.
 59. Björnsson ES. Liver injury associated with the analgesic drug metamizole. *Br J Clin Pharmacol*. 2020;86(7):1248–1250. <https://doi.org/10.1111/bcp.14294>.
 60. Sebode M, Reike-Kunze M, Weidemann S, Zenouzi R, Hartl J, Peiseler M et al. Metamizole: An underrated agent causing severe idiosyncratic drug-induced liver injury. *Br J Clin Pharmacol*. 2020;86(7):1406–1415. <https://doi.org/10.1111/bcp.14254>.
 61. Weber S, Erhardt F, Allgeier J, Saka D, Donga N, Neumann J et al. Drug-Induced Liver Injury Caused by Metamizole: Identification of a Characteristic Injury Pattern. *Liver Int*. 2025;45(3):e70012. <https://doi.org/10.1111/iv.70012>.
 62. Gaertner J, Stamer UM, Remi C, Voltz R, Bausewein C, Sabatowski R et al. Metamizole/dipyrone for the relief of cancer pain: A systematic review and evidence-based recommendations for clinical practice. *Palliat Med*. 2017;31(1):26–34. <https://doi.org/10.1177/0269216316655746>.
 63. Pazan F, Weiss C, Wehling M. The FORTA (Fit FOR The Aged) List 2018: Third version of a validated clinical tool for improved drug treatment in older people. *Drugs Aging*. 2019;36(5):481–484. <https://doi.org/10.1007/s40266-019-00669-6>.
 64. Chang AK, Bijur PE, Esses D, Barnaby DP, Baer J. Effect of a Single Dose of Oral Opioid and Nonopioid Analgesics on Acute Extremity Pain in the Emergency

- Department: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2017;318(17):1661–1667. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.16190>.
65. Дубгорин АА, Еругина МВ, Сазанова ГЮ, Каграманян ИН. Оценка качества жизни пациентов, нуждающихся в оказании паллиативной медицинской помощи на амбулаторном этапе. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2024;20(4):474–478. <https://doi.org/10.15275/ssmj474>.
Dubgorin AA, Erugin MV, Sazanova GYu, Kagramanyan IN. Assessing the quality of life in patients requiring palliative care at the outpatient stage. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2024;20(4):474–478. (In Russ.) <https://doi.org/10.15275/ssmj474>.
 66. Twycross R, Lickiss N. Pain control and the World Health Organization analgesic ladder. *JAMA*. 1996;275(11):835–836. <https://doi.org/10.1001/jama.275.11.835b>.
 67. Абузарова ГР, Невзорова ДВ. *Обезболивание в паллиативной помощи*. М.: Благотворительный фонд помощи хосписам «Вера»; 2018. 60 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/xqlqmh>.
 68. Fallon M, Giusti R, Aielli F, Hoskin P, Rolke R, Sharma M et al. Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2018;29(Suppl. 4):iv166–iv191. <https://doi.org/10.1093/annonc/ndy152>.
 69. Yri OE, J A Laird B. Cancer pain – all change please? *Clin Med*. 2025;25(4):100341. <https://doi.org/10.1016/j.clinme.2025.100341>.
 70. Larkin PJ, Cherny NI, La Carpio D, Guglielmo M, Ostgathe C, Scotté F, Ripamonti CI. Diagnosis, assessment and management of constipation in advanced cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2018;29(Suppl. 4):iv111–iv125. <https://doi.org/10.1093/annonc/ndy148>.
 71. Alles SRA, Smith PA. Etiology and Pharmacology of Neuropathic Pain. *Pharmacol Rev*. 2018;70(2):315–347. <https://doi.org/10.1124/pr.117.014399>.
 72. Russo M, Graham B, Santarelli DM. Gabapentin-Friend or foe? *Pain Pract*. 2023;23(1):63–69. <https://doi.org/10.1111/papr.13165>.
 73. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015;14(2):162–173. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70251-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70251-0).
 74. Narayan SW, Naganathan V, Vizla L, Underwood M, Ivers R, McLachlan AJ et al. Efficacy and safety of antidepressants for pain in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2024;90(12):3097–3118. <https://doi.org/10.1111/bcp.16234>.
 75. McCoun J, Winkle P, Solanki D, Urban J, Bertoch T, Oswald J et al. Suzetrigine, a Non-Opioid Nav1.8 Inhibitor With Broad Applicability for Moderate-to-Severe Acute Pain: A Phase 3 Single-Arm Study for Surgical or Non-Surgical Acute Pain. *J Pain Res*. 2025;18:1569–1576. <https://doi.org/10.2147/JPR.S509144>.
 76. Hu S, Lyu D, Gao J. Suzetrigine: The first Nav1.8 inhibitor approved for the treatment of moderate to severe acute pain. *Drug Discov Ther*. 2025;19(1):80–82. <https://doi.org/10.5582/ddt.2025.01010>.
 77. Osteen JD, Immani S, Tapley TL, Indersmitten T, Hurst NW, Healey T et al. Pharmacology and Mechanism of Action of Suzetrigine, a Potent and Selective Nav1.8 Pain Signal Inhibitor for the Treatment of Moderate to Severe Pain. *Pain Ther*. 2025;14(2):655–674. <https://doi.org/10.1007/s40122-024-00697-0>.
 78. Зенкова ЕА, Вдовина ГП, Данилова ВК, Бурлуцкая АА. Исследование хронической токсичности соединения Г-104 – производного изохинолина и гексановой кислоты. *Биофармацевтический журнал*. 2016;8(5):38–43. Режим доступа: <https://submit.biopharmj.ru/ojs238/index.php/biopharmj/article/view/368>.
Zenkova EA, Vdovina GP, Danilova VK, Burlutskaya AA. Toxicity of new compound g-104 – a derivative of isoquinoline and aminohexanoic acid. *Russian Journal of Biopharmaceuticals*. 2016;8(5):38–43. (In Russ.) Available at: <https://submit.biopharmj.ru/ojs238/index.php/biopharmj/article/view/368>.
 79. Зенкова ЕА, Вдовина ГП, Бурлуцкая АА, Данилова ВК. Исследование нового ненаркотического анальгетика, производного изохинолина – соединения г-104 – на наличие сопутствующих и нежелательных эффектов, характерных для анальгетиков. *Пермский медицинский журнал*. 2016;33(1):79–84. Режим доступа: <https://elibrary.ru/voaltt>.
Zenkova EA, Vdovina GP, Burlutskaya AA, Danilova VK. Assessment of new nonnarcotic isoquinoline derivative analgesic, compound g-104, for presence of concomitant and unwanted effects typical for analgesics. *Perm Medical Journal*. 2016;33(1):79–84. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/voaltt>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Информация об авторах:

Дубгорин Антон Александрович, старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; anton.dubgorin@yandex.ru

Калюта Татьяна Юрьевна, к.м.н., директор научно-образовательного центра клинических и биомедицинских исследований, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; tatianakaluta@yandex.ru

Пономарев Артем Данилович, старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; artem-ponomarev1994@mail.ru

Федонников Александр Сергеевич, д.м.н., директор Института общественного здоровья, здравоохранения и гуманитарных проблем медицины, проректор по научной работе, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; fedonnikov@mail.ru

Information about the authors:

Anton A. Dubgorin, Senior Lecturer, Department of Public Health and Healthcare (with courses in Law and History of Medicine), Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; anton.dubgorin@yandex.ru

Tatyana Yu. Kalyuta, Cand. Sci. (Med.), Director of the Scientific and Educational Center for Clinical and Biomedical Research, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; tatianakaluta@yandex.ru

Artem D. Ponomarev, Senior Lecturer, Department of Public Health and Healthcare (with courses in Law and History of Medicine), Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; artem-ponomarev1994@mail.ru

Alexander S. Fedonnikov, Dr. Sci. (Med.), Director of the Institute of Public Health, Healthcare and Humanitarian Problems of Medicine, Vice-Rector for Research, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; fedonnikov@mail.ru