

DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_32

Е.Н. Анисимова,
к.м.н., доцент, профессор кафедры
обезболивания в стоматологии

Н.Ю. Анисимова,
к.м.н., доцент кафедры обезболивания
в стоматологии

М.А. Лабзенкова,
ассистент кафедры обезболивания
в стоматологии, хирург-стоматолог

С.М. Хабиб,
сотрудник кафедры обезболивания
в стоматологии

МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
127473, Москва, Россия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Анисимова Е.Н., Анисимова Н.Ю., Лабзенкова М.А., Хабиб С.М. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов в стоматологии у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы. Обзор литературы. — *Клиническая стоматология*. — 2023; 26 (1): 32—36.
DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_32

Применение нестероидных противовоспалительных препаратов в стоматологии у пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы. Обзор литературы

Реферат. Тенденция к назначению нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в стоматологии сталкивается с двумя вопросами: выбор врачами препарата у пациентов с сердечно-сосудистой патологией (в том числе с инфарктом миокарда в анамнезе) и риски при самостоятельном назначении препарата пациентами. **Цель** — изучить вопрос о безопасном использовании НПВП на стоматологическом приеме у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, в том числе после перенесенного инфаркта миокарда. Приведен анализ научных работ по теме с последовательным сравнением безопасности и эффективности НПВП как с опиоидными анальгетиками, так и с селективными ингибиторами ЦОГ-2 внутри группы. **Результаты.** Выявлены данные о небезопасности и, как следствие, о нецелесообразности использования опиоидных анальгетиков. Эффективной и безопасной альтернативой для пациентов с сердечно-сосудистой патологией являются препараты группы НПВП, обладающие противовоспалительным действием и не вызывающие зависимости. В процессе исследования было подтверждено, что селективные ингибиторы ЦОГ-2 имеют наименьшую кардиотоксичность по сравнению с группой неселективного действия. Была выявлена эффективность применения препарата на основе нимесулида для коррекции боли на стоматологическом приеме у пациентов с сердечно-сосудистой патологией и инфарктом миокарда в анамнезе. **Заключение.** Пациентам с сердечно-сосудистой патологией, в том числе с инфарктом миокарда в анамнезе, для снижения рисков, ассоциированных со стрессом из-за испытываемой боли, при проведении стоматологических вмешательств рекомендованы превентивная анальгезия и послеоперационное обезболивание препаратами на основе нимесулида. Необходимо разработать методические рекомендации для врачей-стоматологов по применению нимесулида у коморбидных пациентов и для населения — об опасности самостоятельного назначения препаратов.

Ключевые слова: стоматология, анальгетики, нимесулид, сердечно-сосудистая система, инфаркт миокарда

E.N. Anisimova,
PhD in Medical Sciences, professor of the Pain
management in dentistry Department

N.U. Anisimova,
PhD in Medical Sciences, associate professor
of the Pain management in dentistry
Department

M.A. Labzenkova,
assistant at the Pain management in dentistry
Department

S.M. Khabib,
dentist at the Pain management in dentistry
Department

Moscow State University of Medicine
and Dentistry, 127473, Moscow, Russia

The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in dentistry in patients with pathology of the cardiovascular system: a review

Abstract. The trend towards the prescription of non-steroidal anti-inflammatory drugs in dentistry faces two issues: the choice of the drug by doctors in patients with cardiovascular pathology (including those with a history of myocardial infarction) and the risks of self-prescribing the drug by patients. **Objectives:** to study the issue of the safe use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) at a dental appointment in patients with cardiovascular pathology, including patients after myocardial infarction. The study presents an analysis of 18 scientific papers on the topic with a consistent comparison of the safety and efficiency of NSAIDs with both opioid analgesics and selective COX-2 inhibitors within the group. **Results.** A comparative analysis of the scientific literature revealed data on the unsafety and, as a result, inappropriate use of opioid analgesics. An effective and safe alternative for patients with cardiovascular pathology are drugs of the NSAID group, which have anti-inflammatory effects and do not cause dependence. In the process of research, it was confirmed that selective COX-2 inhibitors have the lowest cardiotoxicity compared to the non-selective group. The effectiveness of the use of the drug based on nimesulide ("Nise") for the correction of pain at a dental appointment in patients with cardiovascular pathology and a history of myocardial infarction was revealed. **Conclusions.** In patients with cardiovascular pathology, including those with a history of myocardial infarction, to reduce the risks associated with stress

FOR CITATION:

Anisimova E.N., Anisimova N.U., Labzenkova M.A., Khabib S.M. The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in dentistry in patients with pathology of the cardiovascular system: a review. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2023; 26 (1): 32—36 (In Russ.). DOI: 10.37988/1811-153X_2023_1_32

due to pain experienced, preventive analgesia and postoperative pain relief with nimesulide-based drugs during dental interventions are recommended. It is imperative to develop guidelines both for dentists on the use of nimesulide in comorbid patients, and for the population about the dangers of self-prescribing drugs.

Key words: dentistry, analgesics, nimesulide, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, cardiovascular system, myocardial infarction

ВВЕДЕНИЕ

В стоматологии существует тенденция использовать нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) как обезболивающие и противовоспалительные средства в послеоперационном периоде или в качестве превентивной анальгезии. Опрос с участием 100 стоматологов, проведенный в рамках исследования Maria Monisha с соавт. в 2019 г., продемонстрировал отсутствие единой схемы коррекции послеоперационных болевых ощущений; больше всего мнения врачей расходятся относительно назначения обезболивающих препаратов пациентам с сопутствующей патологией [1]. В то же время А.В. Наумов с соавт. (2019 г.) отмечают статистическое увеличение количества коморбидных больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) и хроническими болями различной этиологии, а также связанное с этим повышение количества назначений НПВП [2].

Из исследования А.И. Дягилева и А.К. Иорданишвили (2018 г.) известно, что 88,6% пациентов принимают НПВП симптоматически, без консультации врача. Те же авторы отметили, что большинство пациентов отдает предпочтение Кеторолаку и Ибупрофену [3]. По мнению А.А. Шостак с соавт. (2020 г.), такое применение НПВП коморбидными пациентами с артериальной гипертензией не исключает риска развития инфаркта миокарда [4]. Проявили важность рационального выбора назначаемого пациенту обезболивающего препарата также Н.Ю. Вельц с соавт. (2018). Авторы сделали вывод, что неправильный выбор НПВП и самостоятельное назначение пациентами препарата без учета индивидуальных особенностей и сопутствующих заболеваний вместо ожидаемого симптоматического лечения могут вызвать нежелательные реакции и побочные эффекты [5].

Проблеме бесконтрольного приема НПВП пациентами с патологией ССС посвятили свое исследование в 2021 г. А.П. Ребров с соавт.: из 190 госпитализируемых в отделение экстренной кардиологии 48% пациентов в последний месяц принимали НПВП, из них 60% — по назначению врача, и только у 32 пациентов с НПВП в лекарственном анамнезе (что составляет 62%) врач при назначении уточнил наличие патологии ССС [6]. Неосведомленность пациентов и отсутствие общепринятых рекомендаций по обезболиванию пациентов с патологией ССС составляют основную причину возникающих осложнений. Открытым остается вопрос о выборе безопасного НПВП при стоматологическом лечении

пациентов с сердечно-сосудистой патологией, в частности с недавно перенесенным инфарктом миокарда.

Цель обзора — актуализировать обоснованность выбора НПВП у пациентов с сердечно-сосудистой патологией на амбулаторном стоматологическом приеме, основываясь на научные исследования последних 10 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На сегодняшний день показано, что НПВП по эффективности не уступают опиоидам [2]. Более того, согласно исследованию Hersh с соавт. (2020 г.), увеличение дозы анальгетика из группы опиоидов не приводит к повышению эффективности обезбоживания и способствует вероятности появления зависимости у пациента. В то же время стандартной дозировки НПВП достаточно для комфортного течения восстановительного периода после удаления третьего моляра [7]. В качестве причины существенной разницы в эффективности препаратов Leanne Teoh (2020 г.) указывает механизмы действия: в то время как опиоидные анальгетики блокируют исключительно восприятие боли, НПВП еще влияют на воспалительную природу возникновения боли после стоматологических вмешательств [8]. Согласно данным, представленным Martin H. Thornhill с соавт. в 2019 г., на сегодняшний день существует тенденция полного отказа от назначения опиоидов в стоматологической практике [9].

Исследования А.И. Дягилева и И.К. Иорданишвили (2018 г.) подтверждают, что послеоперационный болевой синдром при приеме НПВП наблюдается лишь в 2,2% случаев; по мнению авторов, это связано как с осложнениями в послеоперационном периоде, так и с психосенсорными особенностями, выявленными у пациента [3].

Ранее существовало мнение о негативном влиянии НПВП на ССС. Основываясь на небезопасности применения противовоспалительных препаратов, группа авторов (Ana María Pello Lázaro с соавт.) для оценки необходимости назначения противовоспалительных препаратов предложила разработать биомаркеры для определения уровня воспалительного процесса у пациентов из группы сердечно-сосудистого риска [10]. Однако есть авторы, полагающие, что данные опасения вызваны компрометирующим влиянием на результаты исследований протекающего воспаления. Так, Н.В. Пырикова с соавт. (2019) отметили, что воспалительные процессы, влияющие на метаболизм арахидоновой кислоты, провоцируют дисбаланс в сторону увеличения процента

метаболизм, имеющих кардиотоксическое действие. Эта же группа авторов продемонстрировала точку зрения о том, что само воспаление провоцирует дисбаланс вазоконстрикторных, вазодилаторных компонентов ренин-ангиотензиновой системы, вызывая осложнения со стороны ССС, купирование которых обеспечивается приемом НПВП [11].

Более того, в 2019 г. группой М. Vakhriansyah с соавт. в исследовании типа «случай—контроль» было проанализировано более 10 000 клинических случаев и определено, что прием препаратов, относящихся к селективным ингибиторам ЦОГ-2, и прочих препаратов группы НПВП не ассоциирован с повышением риска возникновения сердечно-сосудистых событий [12].

При назначении НПВП пациентам с недавно перенесенным инфарктом миокарда и риском его рецидива стоит учитывать групповую принадлежность назначаемого препарата. D.O. Kang и соавт. (2020 г.) считают оправданным риск использования НПВП у данной группы пациентов, но при этом демонстрируют статистическую безопасность использования препаратов из группы селективных ингибиторов ЦОГ-2 по сравнению с неселективными ингибиторами [13]. Учитывая доказанные сниженные риски, продемонстрирована достаточная эффективность селективных ингибиторов ЦОГ-2 в стоматологической практике.

В 2022 г. группой Bianca Santos и соавт. было продемонстрировано, что нимесулид как селективный ингибитор ЦОГ-2 по сравнению с ибупрофеном (препаратом неселективного действия на ЦОГ-1 и ЦОГ-2) имеет лучшие результаты в первые сутки и в отдаленном периоде после проведения операции [14]. Б.В. Заводовский и Л.Е. Сиворова в 2018 г. в своей публикации указали, что все препараты, если не подвергать их условному разделению на группы, имеют индивидуальный профиль кардиобезопасности и уровень кардиотоксичности, потому необходимо проводить узкую выборку внутри одной группы [15].

Так, проводившиеся сравнительные анализы эффективности и влияния на течение артериальной гипертензии при использовании нимесулида (Найза) показали, что при его приеме не происходит значимых изменений гемодинамики и подъема артериального давления, что дало всей группе пациентов, принимавших Найз, пройти полный 3-недельный курс приема препарата без необходимости прерывания курса или дополнительной профилактической терапии [16]. Найз также успешно применяется для лечения системных заболеваний, имеющих проявления в полости рта. Н.Д. Чернышева, А.А. Епишова отметили его эффективность в лечении многоформной экссудативной эритемы: снижение болевых ощущений при диффузном поражении слизистой оболочки полости рта, уменьшение лимфоузлов, снижение симптомов интоксикации в первые дни терапии [17]. Эффективность нимесулида при проведении сложных хирургических вмешательств в качестве превентивной

аналгезии и профилактики хронических послеоперационных болей как в амбулаторной стоматологии, так и в челюстно-лицевой хирургии демонстрируется в публикации О.И. Медведевой от 2022 г. [18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на мнение отдельных авторов о том, что пациентам с тяжелой сопутствующей патологией со стороны ССС нельзя назначать НПВП [2], в стоматологической практике адекватная превентивная и послеоперационная анальгезия данной группе пациентов необходима для снижения рисков, ассоциированных со стрессом из-за испытываемой боли.

Стоит отметить, что пациенты, имеющие в анамнезе сердечно-сосудистые заболевания и случаи инфаркта миокарда, требуют детального изучения их общесоматического статуса и тщательного сбора лекарственного анамнеза для выбора обезболивающего препарата. Кроме того, отдельного изучения требуют меры профилактики при назначении НПВП.

К существующим способам можно отнести следующие рекомендации: пациентам с диагностированной артериальной гипертензией, принимающих блокаторы ренин-ангиотензиновой системы, фактором, снижающим риск сердечно-сосудистых событий, служит добавление антигипертензивного препарата другой группы или увеличение дозы принимаемого препарата. Риск возникновения инфаркта миокарда при приеме НПВП снижается при параллельном приеме статинов и антиагрегантов [4]. Кроме того, значительное снижение сердечно-сосудистого риска обеспечивается местным применением НПВП, но эффективность препаратов при этом способе несравненно мала [15].

Анализ используемой в данном обзоре литературы показал благоприятный профиль безопасности при приеме нимесулида (Найз) у пациентов с перенесенными сердечно-сосудистыми событиями, артериальной гипертензией, инфарктом миокарда и стенокардией в анамнезе. Поэтому абсолютно очевидна необходимость разработки алгоритмов назначений НПВП в стоматологической практике пациентам с сердечно-сосудистыми событиями в анамнезе, которые должны быть представлены в клинических и методических рекомендациях. Не менее очевидна необходимость просвещения населения, особенно из групп риска, об опасности самостоятельного выбора и применения обезболивающих препаратов при зубной боли.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 25.01.2023 **Принята в печать:** 05.02.2023

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.
Received: 25.01.2023 **Accepted:** 05.02.2023

Л И Т Е Р А Т У Р А :

1. Monisha M., Elengickal T.J., Ram S.K.M., Madhu M.L., Raghuvveeran M., Pillai R.R. Attitude and awareness of dentists practicing in Southern India toward non-steroidal anti-inflammatory drugs. — *J Pharm Bioallied Sci.* — 2019; 11 (Suppl 2): S355-S359. PMID: 31198368
2. Наумов А.В., Ткачева О.Н., Ховасова Н.О. К вопросу безопасности нестероидных противовоспалительных препаратов у пациентов с сердечно-сосудистым риском. — *Терапевтический архив.* — 2019; 1: 108—113 eLibrary ID: 36907386
3. Дягилев А.И., Иорданишвили А.К. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов для купирования болевого синдрома в стоматологической практике. — *Курский научно-практический вестник Человек и его здоровье.* — 2018; 2: 49—53 eLibrary ID: 35250470
4. Шостак Н.А., Клименко А.А., Демидова Н.А., Аничков Д.А. Безопасность селективных нестероидных противовоспалительных препаратов: анализ данных последних лет. — *Клиницист.* — 2020; 1—2: 91—99 eLibrary ID: 42786123
5. Вельц Н.Ю., Журавлева Е.О., Букатина Т.М., Кутехова Г.В. Нестероидные противовоспалительные препараты: проблемы безопасности применения. — *Безопасность и риск фармакотерапии.* — 2018; 1: 11—18 eLibrary ID: 32669889
6. Ребров А.П., Тяпкина М.А., Кошелева Н.А. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями и прием НПВП: реальная клиническая практика. — *Архивъ внутренней медицины.* — 2021; 1 (57): 5—10 eLibrary ID: 44599058
7. Hersh E.V., Moore P.A., Grosser T., Polomano R.C., Farrar J.T., Saraghi M., Juska S.A., Mitchell C.H., Theken K.N. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and opioids in postsurgical dental pain. — *J Dent Res.* — 2020; 99 (7): 777—786. PMID: 32286125
8. Teoh L. Opioid prescribing in dentistry — is there a problem? — *Aust Prescr.* — 2020; 43 (5): 144—145. PMID: 33093738
9. Thornhill M.H., Suda K.J., Durkin M.J., Lockhart P.B. Is it time US dentistry ended its opioid dependence? — *J Am Dent Assoc.* — 2019; 150 (10): 883—889. PMID: 31561762
10. Pello Lázaro A.M., Blanco-Colio L.M., Franco Peláez J.A., Tuñón J. Anti-inflammatory drugs in patients with ischemic heart disease. — *J Clin Med.* — 2021; 10 (13): 2835. PMID: 34198968
11. Пырикова Н.В., Антропова О.Н., Осипова И.В. Нежелательные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы при приеме нестероидных противовоспалительных препаратов, и пути их снижения. — *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* — 2019; 5: 750—758 eLibrary ID: 41244646
12. Bakhriansyah M., Souverein P.C., Klungel O.H., de Boer A., Blom M.T., Tan H.L. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and the risk of out-of-hospital cardiac arrest: a case-control study. — *Europace.* — 2019; 21 (1): 99—105. PMID: 30107407
13. Kang D.O., An H., et al. Cardiovascular and bleeding risks associated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs after myocardial infarction. — *J Am Coll Cardiol.* — 2020; 76 (5): 518—529. PMID: 32731930
14. Santos B.F.E., Costa F.O., Vasconcelos A.M.A., Cyrino R.M., Cota L.O.M. Preemptive effects of ibuprofen and nimesulide on postoperative pain control after open flap periodontal surgeries: A randomized placebo-controlled split-mouth clinical trial. — *J Periodontol.* — 2022; 93 (2): 298—307. PMID: 34031888

R E F E R E N C E S :

1. Monisha M., Elengickal T.J., Ram S.K.M., Madhu M.L., Raghuvveeran M., Pillai R.R. Attitude and awareness of dentists practicing in Southern India toward non-steroidal anti-inflammatory drugs. *J Pharm Bioallied Sci.* 2019; 11 (Suppl 2): S355-S359. PMID: 31198368
2. Naumov A.V., Tkacheva O.N., Khovasova N.O. Safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs in patients with cardiovascular risk. *Therapeutic Archive.* 2019; 1: 108—113. (In Russ.). eLibrary ID: 36907386
3. Diaghilev A.I., Iordanishvili A.K. Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs for pain relief in dental practice. *Kursk Scientific and Practical Bulletin "Man and His Health".* 2018; 2: 49—53. (In Russ.). eLibrary ID: 35250470
4. Shostak N.A., Klimenko A.A., Demidova N.A., Anichkov D.A. Safety of selective non-steroidal anti-inflammatory drugs: analysis of the last years data. *The Clinician.* 2020; 1—2: 91—99. (In Russ.). eLibrary ID: 42786123
5. Velts N.Yu., Zhuravleva E.O., Bukatina T.M., Kutekhova G.V. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: problems of safe use. *Safety and Risk of Pharmacotherapy.* 2018; 1: 11—18. (In Russ.). eLibrary ID: 32669889
6. Rebров A.P., Tyapkina MariaA., Kosheleva N.A. Patients with cardiovascular diseases and NSAIDs use: real clinical practice. *The Russian Archives of Internal Medicine.* 2021; 1 (57): 5—10. (In Russ.). eLibrary ID: 44599058
7. Hersh E.V., Moore P.A., Grosser T., Polomano R.C., Farrar J.T., Saraghi M., Juska S.A., Mitchell C.H., Theken K.N. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and opioids in postsurgical dental pain. *J Dent Res.* 2020; 99 (7): 777—786. PMID: 32286125
8. Teoh L. Opioid prescribing in dentistry is there a problem? *Aust Prescr.* 2020; 43 (5): 144—145. PMID: 33093738
9. Thornhill M.H., Suda K.J., Durkin M.J., Lockhart P.B. Is it time US dentistry ended its opioid dependence? *J Am Dent Assoc.* 2019; 150 (10): 883—889. PMID: 31561762
10. Pello Lázaro A.M., Blanco-Colio L.M., Franco Peláez J.A., Tuñón J. Anti-inflammatory drugs in patients with ischemic heart disease. *J Clin Med.* 2021; 10 (13): 2835. PMID: 34198968
11. Pyrikova N.V., Antropova O.N., Osipova I.V. Adverse reactions of the cardiovascular system when taking nonsteroidal anti-inflammatory drugs and ways to reduce them. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* 2019; 5: 750—758. (In Russ.). eLibrary ID: 41244646
12. Bakhriansyah M., Souverein P.C., Klungel O.H., de Boer A., Blom M.T., Tan H.L. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and the risk of out-of-hospital cardiac arrest: a case-control study. *Europace.* 2019; 21 (1): 99—105. PMID: 30107407
13. Kang D.O., An H., Park G.U., Yum Y., Park E.J., Park Y., Jang W.Y., Kim W., Choi J.Y., Roh S.Y., Na J.O., Kim J.W., Kim E.J., Rha S.W., Park C.G., Seo H.S., Choi C.U. Cardiovascular and bleeding risks associated with nonsteroidal anti-inflammatory drugs after myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 76 (5): 518—529. PMID: 32731930
14. Santos B.F.E., Costa F.O., Vasconcelos A.M.A., Cyrino R.M., Cota L.O.M. Preemptive effects of ibuprofen and nimesulide on postoperative pain control after open flap periodontal surgeries: A randomized placebo-controlled split-mouth clinical trial. *J Periodontol.* 2022; 93 (2): 298—307. PMID: 34031888

15. Заводовский Б.В., Сивордова Л.Е. Кардиоваскулярная безопасность применения нестероидных противовоспалительных препаратов при хронических воспалительных ревматических заболеваниях. — *Терапевтический архив*. — 2018; 8: 101—106 eLibrary ID: 35411865
16. Пахомова И.Г., Кнорринг Г.Ю. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов при сердечно-сосудистых заболеваниях: проблемы и решения. — *Доктор.Ру*. — 2021; 11: 28—33 eLibrary ID: 47423015
17. Чернышева Н.Д., Епишова А.А. Опыт использования препарата Найз при лечении многоформной экссудативной эритемы. — *Проблемы стоматологии*. — 2012; 2: 42—45 eLibrary ID: 17772574
18. Медведева Л.А., Загорулько О.И., Чурюканов М.В. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов для профилактики хронизации послеоперационной боли. — *Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского*. — 2022; 2 (36): 120—125 eLibrary ID: 49126882
15. Zavodovsky B.V., Sivordova L.E. Cardiovascular safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs in chronic inflammatory rheumatic diseases. *Therapeutic Archive*. 2018; 8: 101—106. (In Russ.). eLibrary ID: 35411865
16. Pakhomova I.G., Knorring G.Yu. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in cardiovascular diseases: problems and solutions. *Doctor.Ru*. 2021; 11: 28—33. (In Russ.). eLibrary ID: 47423015
17. Chernyshova N.D., Yepishova A.A. The experience of using of drug Nise in the treatment of erythema multiforme. *Actual Problems in Dentistry*. 2012; 2: 42—45. (In Russ.). eLibrary ID: 17772574
18. Medvedeva Ludmila A., Zagorulko O.I., Churyukanov M.V. The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs for the prevention of chronic postoperative pain. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky journal*. 2022; 2 (36): 120—125. (In Russ.). eLibrary ID: 49126882