

# Оценка целесообразности использования препарата, содержащего комбинацию витаминов В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>6</sub> (пиридоксин) и В<sub>12</sub> (цианокобаламин), в комплексной терапии боли при остеоартрите. Резолюция совета экспертов

Лиля А.М.<sup>1,2</sup>, Мазуров В.И.<sup>3</sup>, Алексеева Л.И.<sup>1,2</sup>, Амелин А.В.<sup>4</sup>, Ахтямов И.Ф.<sup>5,6</sup>,  
Бадтиева В.А.<sup>7,8</sup>, Бялик Е.И.<sup>1</sup>, Драпкина О.М.<sup>9</sup>, Екушева Е.В.<sup>10</sup>,  
Загородний Н.В.<sup>11,12</sup>, Загребнева А.И.<sup>3,13</sup>, Зонова Е.В.<sup>14</sup>, Искра Д.А.<sup>15</sup>,  
Каратеев А.Е.<sup>1</sup>, Каратеев Д.Е.<sup>16</sup>, Клименко А.А.<sup>17</sup>, Корнилов Н.Н.<sup>18</sup>, Лапшина С.А.<sup>5</sup>,  
Лиля В.А.<sup>3</sup>, Макаров М.А.<sup>1</sup>, Наумов А.В.<sup>19</sup>, Оттева Э.Н.<sup>20,21</sup>, Парфенов В.А.<sup>7</sup>,  
Таскина Е.А.<sup>1</sup>, Торгашин А.Н.<sup>11</sup>, Трофимов Е.А.<sup>3</sup>, Шестерня П.А.<sup>22</sup>, Филатова Е.С.<sup>1</sup>,  
Якупова С.П.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва;

<sup>2</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»

Минздрава России, Москва; <sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>5</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань;

<sup>6</sup>ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан», Казань;

<sup>7</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва; <sup>8</sup>ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы» Филиал № 1, Москва; <sup>9</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва;

<sup>10</sup>Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», Москва; <sup>11</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова», Москва; <sup>12</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва; <sup>13</sup>ГБУЗ «Московский клинический научно-исследовательский центр

больница №52 Департамента здравоохранения города Москвы», Москва; <sup>14</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Новосибирск; <sup>15</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург;

<sup>16</sup>ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва; <sup>17</sup>Институт клинической медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский Университет), Москва; <sup>18</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>19</sup>ОСП «Российский геронтологический научно-клинический центр» ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский

университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Пироговский Университет), Москва; <sup>20</sup>КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Минздрава Хабаровского края, Хабаровск; <sup>21</sup>Клинический ревматологический центр КГБУЗ «Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.И. Сергеева», Хабаровск; <sup>22</sup>ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск

<sup>1</sup>Россия, 115522, Москва, Каширское шоссе, 34А; <sup>2</sup>Россия, 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1;

<sup>3</sup>Россия, 191015, Санкт-Петербург, Кирочная ул., 41; <sup>4</sup>Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8; <sup>5</sup>Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49; <sup>6</sup>Россия, 420064, Казань, Оренбургский тракт, 138; <sup>7</sup>Россия, 119048, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2; <sup>8</sup>Россия, 105120, Москва, ул. Земляной Вал, 53, стр. 1; <sup>9</sup>Россия, 101000, Москва, Петроверигский пер., 10, стр. 3; <sup>10</sup>Россия, 115682, Москва, Ореховый бульвар, 28; <sup>11</sup>Россия, 127299, Москва, ул. Приорова 10; <sup>12</sup>Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6; <sup>13</sup>Россия, 123182, Москва, Пехотная ул., 3; <sup>14</sup>Россия, 630091, Новосибирск, Красный просп., 52; <sup>15</sup>Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2; <sup>16</sup>Россия, 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2; <sup>17</sup>Россия, 117513, Москва, ул. Островитянова, 1; <sup>18</sup>Россия, 195427, Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, 8; <sup>19</sup>Россия, 129226, Москва, ул. 1-я Леонова, 16; <sup>20,21</sup>Россия, 680009, Хабаровск, ул. Краснодарская, 9; <sup>22</sup>Россия, 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

Совет экспертов обсудил целесообразность применения препарата, содержащего комбинацию витаминов группы В, в комплексной терапии боли при остеоартрите (ОА). Теоретические предпосылки, данные клинических исследований и метаанализа позволяют рассматривать высокодозные комплексы витаминов группы В в качестве эффективного компонента комбинированной терапии скелетно-мышечной боли при ОА.

**Ключевые слова:** остеоартрит; скелетно-мышечная боль; лечение; высокодозные комплексы витаминов группы В.

**Контакты:** Александр Михайлович Лила; [amlila@mail.ru](mailto:amlila@mail.ru)

**Для цитирования:** Лила АМ, Мазуров ВИ, Алексеева ЛИ, Амелин АВ, Ахтямов ИФ, Бадтиева ВА, Бялик ЕИ, Драпкина ОМ, Екушева ЕВ, Загородний НВ, Загребнева АИ, Зонова ЕВ, Искра ДА, Каратеев АЕ, Каратеев ДЕ, Клименко АА, Корнилов НН, Лапшина СА, Лила ВА, Макаров МА, Наумов АВ, Оттева ЭН, Парфенов ВА, Таскина ЕА, Торгашин АН, Трофимов ЕА, Шестерня ПА, Филатова ЕС, Якупова СП. Оценка целесообразности использования препарата, содержащего комбинацию витаминов В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>6</sub> (пиридоксин) и В<sub>12</sub> (цианокобаламин), в комплексной терапии боли при остеоартрите. Резолюция совета экспертов. Современная ревматология. 2025;19(4):111–116. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2025-4-111-116>

## ***Assessment of the feasibility of using a preparation containing a combination of B vitamins (B<sub>1</sub> – thiamine, B<sub>6</sub> – pyridoxine, and B<sub>12</sub> – cyanocobalamin) in the multimodal treatment of pain in osteoarthritis: expert council resolution***

***Lila A.M.<sup>1,2</sup>, Mazurov V.I.<sup>3</sup>, Alexeeva L.I.<sup>1,2</sup>, Amelin A.V.<sup>4</sup>, Akhtyamov I.F.<sup>5,6</sup>, Badiyeva V.A.<sup>7,8</sup>, Bialik E.I.<sup>1</sup>, Drapkina O.M.<sup>9</sup>, Ekusheva E.V.<sup>10</sup>, Zagorodny N.V.<sup>11,12</sup>, Zagrebneva A.I.<sup>3,13</sup>, Zonova E.V.<sup>14</sup>, Iskra D.A.<sup>15</sup>, Karateev A.E.<sup>1</sup>, Karateev D.E.<sup>16</sup>, Klimentko A.A.<sup>17</sup>, Kornilov N.N.<sup>18</sup>, Lapshina S.A.<sup>5</sup>, Lila V.A.<sup>3</sup>, Makarov M.A.<sup>1</sup>, Naumov A.V.<sup>19</sup>, Otteva E.N.<sup>20,21</sup>, Parfenov V.A.<sup>7</sup>, Taskina E.A.<sup>1</sup>, Torgashin A.N.<sup>11</sup>, Trofimov E.A.<sup>3</sup>, Shesternya P.A.<sup>22</sup>, Filatova E.S.<sup>1</sup>, Yakupova S.P.<sup>5</sup>***

<sup>1</sup>V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow; <sup>2</sup>Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russia, Moscow; <sup>3</sup>North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg; <sup>4</sup>Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg; <sup>5</sup>Kazan State Medical University, Kazan; <sup>6</sup>Republican Clinical Hospital, Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan; <sup>7</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow; <sup>8</sup>S.I. Spasokukotsky Center for Medical Rehabilitation and Sports Medicine, Moscow; <sup>9</sup>National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow; <sup>10</sup>Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow; <sup>11</sup>N.N. Priorov National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, Moscow; <sup>12</sup>RUDN University, Moscow; <sup>13</sup>Moscow Clinical Research Center, Hospital №.52, Moscow; <sup>14</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk; <sup>15</sup>St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg; <sup>16</sup>M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow; <sup>17</sup>Institute of Clinical Medicine, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia (Pirogov University), Moscow; <sup>18</sup>R.R. Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg; <sup>19</sup>Russian Gerontological Scientific and Clinical Center, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University Ministry of Health of Russia (Pirogov University), Moscow; <sup>20</sup>Institute for Advanced Training of Healthcare Specialists of the Ministry of Health of the Khabarovsk Territory, Khabarovsk; <sup>21</sup>Regional Clinical Hospital №1 named after Prof. S.I. Sergeev, Khabarovsk; <sup>22</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after

*Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of Russia, Krasnoyarsk;*

<sup>1</sup>34A, Kashirskoye Shosse, Moscow 115522, Russia; <sup>2</sup>2/1, Barrikadnaya Street, Build. 1, Moscow 125993, Russia; <sup>3</sup>41, Kirochnaya Street, St. Petersburg 191015, Russia; <sup>4</sup>6–8, Lev Tolstoy Street, St. Petersburg 197022, Russia; <sup>5</sup>49, Butlerova Street, Kazan 420012, Russia; <sup>6</sup>138, Orenburgsky Trakt, Kazan 420064, Russia; <sup>7</sup>8, Trubetskaya Street, Build. 2, Moscow 119048, Russia; <sup>8</sup>53, Zemlyanoy Val Street, Build. 1, Moscow 105120, Russia; <sup>9</sup>10, Petrovyerigsky Lane, Build. 3, Moscow 101000, Russia; <sup>10</sup>28, Orekhovy Boulevard, Moscow 115682, Russia; <sup>11</sup>10, Priorova Street, Moscow 127299, Russia; <sup>12</sup>6, Miklukho-Maklaya Street, Moscow 117198, Russia; <sup>13</sup>3, Pekhotnaya Street, Moscow 123182, Russia; <sup>14</sup>52, Krasny Prospekt, Novosibirsk 630091, Russia; <sup>15</sup>2, Litovskaya Street, St. Petersburg 194100, Russia; <sup>16</sup>61/2, Shchepkina Street, Moscow 129110, Russia; <sup>17</sup>1, Ostrovityanova Street, Moscow 117513, Russia; <sup>18</sup>8, Akadematika Baikova Street, St. Petersburg 195427, Russia; <sup>19</sup>16, 1st Leonova Street, Moscow 129226, Russia; <sup>20,21</sup>9, Krasnodarskaya Street, Khabarovsk 680009, Russia; <sup>22</sup>1, Partizana Zheleznyaka Street, Krasnoyarsk 660022, Russia

The expert council evaluated the appropriateness of using a preparation containing a combination of B-group vitamins in the multimodal treatment of pain associated with osteoarthritis (OA). Theoretical rationale, clinical trial data, and meta-analyses support the consideration of high-dose B vitamin complexes as an effective component of combination therapy for musculoskeletal pain in OA.

**Keywords:** osteoarthritis; musculoskeletal pain; treatment; high-dose B vitamin complexes.

**Contact:** Alexander Mikhailovich Lila; [amlila@mail.ru](mailto:amlila@mail.ru)

**For citation:** Lila AM, Mazurov VI, Alexeeva LI, Amelin AV, Akhtyamov IF, Badtieva VA, Bialik EI, Drapkina OM, Ekusheva EV, Zagorodny NV, Zagrebneva AI, Zonova EV, Iskra DA, Karateev AE, Karateev DE, Klimenko AA, Kornilov NN, Lapshina SA, Lila VA, Makarov MA, Naumov AV, Otteva EN, Parfenov VA, Taskina EA, Torgashin AN, Trofimov EA, Shesternya PA, Filatova ES, Yakupova SP. Assessment of the feasibility of using a preparation containing a combination of B vitamins (B<sub>1</sub> – thiamine, B<sub>6</sub> – pyridoxine, and B<sub>12</sub> – cyanocobalamin) in the multimodal treatment of pain in osteoarthritis: expert council resolution. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2025; 19(4):111–116. (In Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2025-4-111-116>

### Основные положения

- Остеоартрит (ОА) – наиболее распространенное заболевание суставов, поражающее более 10% популяции России. ОА проявляется хронической болью, нарушением функции и инвалидизацией пациентов. ОА вызывает серьезные страдания, значительно снижает качество жизни и нередко требует дорогостоящего лечения, в частности эндопротезирования крупных суставов.

- Лечение боли представляется приоритетной задачей при ведении пациентов с ОА. Контроль боли способствует улучшению качества жизни, повышению функциональной активности, снижению риска прогрессирования коморбидных заболеваний. Для лечения боли при ОА рекомендуется мульти-modalный подход, базирующийся на комбинированном применении медикаментозных и нефармакологических средств.

- Учитывая, что современная терапия не позволяет достичь успеха у всех больных ОА, а наличие множественных коморбидных заболеваний ограничивает применения ряда обезболивающих средств (прежде всего, нестероидных противовоспалительных препаратов, НПВП), целесообразно внедрение в практику лечения ОА новых лекарственных средств, повышающих эффективность анальгетической терапии.

- Высокодозные комплексы витаминов группы В (В<sub>1</sub> – тиамин не менее 100 мг/сут, В<sub>6</sub> – пиридоксин не менее 100 мг/сут, В<sub>12</sub> – цианокобаламин не менее 1 мг/сут при внутримышечном введении) являются эффективным средством комплексной терапии неспецифической скелетно-мышечной боли в спине (НБС). Их эффективность и безопасность доказаны серией клинических исследований и соответствующим метаанализом. Применение высокодозных комплексов витаминов группы В входит в клинические рекомендации по

лечению НБС Минздрава России 2023 г. с уровнем убедительности и доказательности 1А.

- Учитывая сходство патогенеза боли при ОА и НБС, применение высокодозных комплексов витаминов группы В является целесообразным и в комплексной анальгетической терапии при усилении боли у пациентов с ОА. В настоящее время имеются многочисленные клинические исследования, подтверждающие преимущество совместного применения НПВП и высокодозных комплексов витаминов группы В по сравнению с монотерапией НПВП для контроля боли при ОА.

- До настоящего времени в Российской Федерации проведено небольшое число рандомизированных контролируемых исследований, оценивающих эффективность высокодозных комплексов витаминов группы В при ОА. В связи с этим целесообразно продолжение таких исследований.

### Краткий обзор исследований по обсуждаемой проблеме

ОА – наиболее распространенное хроническое заболевание суставов; его частота в России составляет от 2,9% (официальная статистика Минздрава России) до 13,0% (данные популяционного исследования ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой») [1, 2].

ОА проявляется хронической скелетно-мышечной болью, прогрессирующим нарушением функции и инвалидизацией пациентов [3, 4]. Умеренная/сильная скелетно-мышечная боль отмечается у 25–30% больных ОА [5]. Значительные структурные нарушения и интенсивная скелетно-мышечная боль определяют необходимость дорогостоящих ортопедических операций – эндопротезирования крупных суставов [6]. Хирургическому лечению при наблюдении в течение 10 лет подвергаются 8–10% больных ОА [7, 8].

Основным компонентом ведения пациентов с ОА является эффективный контроль боли, направленный на уменьшение страданий, улучшение качества жизни, повышение функциональной активности и снижение риска прогрессирования коморбидных заболеваний (прежде всего, патологии сердечно-сосудистой системы, ССС) [9, 10]. Использование анальгетических препаратов занимает одно из центральных мест в лечении ОА, согласно последним рекомендациям Минздрава России, Американской коллегии ревматологов (American College of Rheumatology, ACR), Международного общества по изучению остеоартрита (Osteoarthritis Research Society International, OARSI) и Европейского общества по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита (European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis, ESCEO) [11–14].

Патогенез хронической скелетно-мышечной боли при ОА носит сложный, многофакторный характер и включает механический стресс, персистирующее воспаление, дегенеративные изменения (фиброз, неоангиогенез, спраутинг нейронов, гетеротопическая оссификация), нарушения биомеханики, дисфункцию ноцицептивной системы и психоэмоциональные нарушения (депрессия, тревога, катастрофизация боли) [15]. Поэтому в лечении скелетно-мышечной боли при ОА должен использоваться мультимодальный подход, предполагающий применение лекарственных препаратов и немедикаментозных методов с различным механизмом действия [16].

Одним из основных средств контроля скелетно-мышечной боли при ОА является локальное (в виде мазей и гелей) и системное применение НПВП [17].

Согласно данным серии исследований, не менее 50% больных ОА не удовлетворены проводимой терапией [18, 19]. Прежде всего это касается сохранения интенсивной боли. Также частое сочетание ОА и заболеваний ССС, желудочно-кишечного тракта, почек и др. может существенно ограничивать возможности назначения обезболивающих препаратов из-за высокого риска лекарственных нежелательных явлений (НЯ) [20]. Поэтому внедрение в практику лечения ОА новых подходов, позволяющих повысить эффективность обезболивания без существенного увеличения риска НЯ, представляется актуальной задачей.

Одним из средств, используемых для дополнительной терапии скелетно-мышечной боли, являются высокодозные комплексы витаминов группы В: В<sub>1</sub> (тиамин), В<sub>6</sub> (пиридоксин) и В<sub>12</sub> (цианкобаламин) [21]. Эффект витаминов группы В при скелетно-мышечной боли связан с их нейропротективными и регенеративными свойствами, способностью снижать возбудимость нейронов (обусловленную периферической и центральной сенситизацией), противовоспалительным действием (в том числе опосредованным влиянием на синтез циклооксигеназы 2), участием в выработке нейромедиаторов и др. [22, 23].

Высокодозные комплексы витаминов группы В широко используются для комплексной терапии НБС и включены в клинические рекомендации Минздрава России по лечению этого заболевания. Их эффективность при НБС доказана в серии клинических исследований и метаанализов. Так, было показано, что комплекс витаминов группы В на 30–50%

усиливает анальгетическое действие НПВП, снижает потребность в препаратах этой группы и уменьшает сроки лечения [24, 25].

При ОА и НБС отмечается общность патогенеза скелетно-мышечной боли [26]. Это позволяет рассматривать применение высокодозных комплексов витаминов группы В при ОА как перспективное средство дополнительной анальгетической терапии. В настоящее время проведена серия клинических исследований, подтверждающих более выраженный эффект комбинации НПВП и высокодозных комплексов витаминов группы В для контроля боли при ОА по сравнению с монотерапией НПВП [27–29]. Более того, в последние годы был представлен ряд экспериментальных и клинических исследований, подчеркивающих роль витаминов группы В в терапии ОА. Так, в одной из работ ежедневное применение витамина В<sub>1</sub> уменьшало интенсивность воспаления за счет снижения синтеза хемокинов (ССЛ2 и др.) макрофагами и концентрации матричных металлопротеиназ (ММП13 и др.) в хондроцитах, что рассматривалось как патогенетический эффект тиамин [30]. В другом исследовании было продемонстрировано, что использование комбинации пиридоксина, тиамин и цианкобаламина усиливало обезболивающее действие диклофенака у пациентов с ОА, перенесших артропластику коленного сустава. [31]. Недавно опубликовано наблюдательное российское исследование, подтвердившее эффективность комбинированной терапии при сочетании ОА и НБС [32].

В метаанализе трех клинических исследований (n=298), выполненном Е.С. Филатовой и соавт. в 2025 г. [33], проведено сравнение эффективности комбинации НПВП с комплексами витаминов группы В и монотерапии НПВП. Согласно полученным данным, комбинированное применение обезболивающих препаратов из группы НПВП в сочетании с высокодозным комплексом витаминов группы В продемонстрировало статистически значимое преимущество в отношении динамики интенсивности боли при ОА. Вместе с тем необходимо учитывать особенности данного метаанализа: различия в дозах витаминов группы В, сроках назначения и периодах наблюдения за пациентами в представленных исследованиях.

При высокой интенсивности боли с целью максимально быстрого достижения клинического эффекта уже в первые дни лечения целесообразно применять инъекционное введение высокодозного комплекса витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> (предпочтительно с лидокаином для повышения приверженности терапии) в комбинации с НПВП [34].

Клинический опыт показывает, что парентеральное использование комбинации тиамин, пиридоксин и цианкобаламина как стартовой терапии приводит к более быстрому купированию боли, нормализации рефлекторных реакций, устранению нарушений чувствительности. Инъекционные формы создают высокие концентрации нейроактивных витаминов в тканях и эффективнее купируют боль [35].

В соответствии с теоретическими положениями, данными клинических исследований и метаанализа, включение высокодозных комплексов витаминов группы В может рассматриваться в качестве эффективного компонента комбинированной терапии скелетно-мышечной боли при ОА.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2017-god>
2. Галушко ЕА, Насонов ЕЛ. Распространенность ревматических заболеваний в России. Альманах клинической медицины. 2018;46(1):32-39.  
Galushko EA, Nasonov EL. Prevalence of rheumatic diseases in Russia. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny*. 2018;46(1):32-39. (In Russ.).
3. Ли́ла АМ, Алексе́ева ЛИ, Таскина ЕА, Каше́варова НГ. Современный алгоритм лечения остеоартрита. *Терапия*, 2022; (2):65-76.  
Lila AM, Alekseeva LI, Taskina EA, Kashevarova NG. Modern algorithm of osteoarthritis treatment. *Terapiya*, 2022;(2):65-76. (In Russ.).
4. Алексе́ева ЛИ, Таскина ЕА, Каше́варова НГ. Остеоартрит: эпидемиология, классификация, факторы риска и прогрессирования, клиника, диагностика, лечение. Современная ревматология. 2019;13(2):9-21.  
Alekseeva LI, Taskina EA, Kashevarova NG. Osteoarthritis: epidemiology, classification, risk factors, and progression, clinical presentation, diagnosis, and treatment. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2019;13(2):9-21. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2019-2-9-21
5. Castro-Dominguez F, Vargas-Negrin F, Perez C, et al. Unmet Needs in the Osteoarthritis Chronic Moderate to Severe Pain Management in Spain: A Real World Data Study. *Rheumatol Ther*. 2021 Sep;8(3):1113-1127. doi: 10.1007/s40744-021-00327-7.
6. Price AJ, Alvand A, Troelsen A, et al. Knee replacement. *Lancet*. 2018 Nov 3;392(10158):1672-1682. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32344-4.
7. Dorais M, Martel-Pelletier J, Raynauld JP, et al. Impact of oral osteoarthritis therapy usage among other risk factors on knee replacement: a nested case-control study using the Osteoarthritis Initiative cohort. *Arthritis Res Ther*. 2018 Aug 7;20(1):172. doi: 10.1186/s13075-018-1656-2.
8. Postler AE, Lützner C, Goronzy J, et al. When are patients with osteoarthritis referred for surgery? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2023 Jun;37(2):101835. doi: 10.1016/j.berh.2023.101835
9. Duong V, Oo WM, Ding C, et al. Evaluation and Treatment of Knee Pain: A Review. *JAMA*. 2023 Oct 24;330(16):1568-1580. doi: 10.1001/jama.2023.19675.
10. Richard MJ, Driban JB, McAlindon TE. Pharmaceutical treatment of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2023 Apr;31(4):458-466. doi: 10.1016/j.joca.2022.11.005.
11. Клинические рекомендации «Гонартроз» МЗ РФ 2024.  
Clinical recommendations of Gonartroz of the Ministry of Health of the Russian Federation 2024.
12. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol*. 2020 Feb;72(2):220-233. doi: 10.1002/art.41142. Epub 2020 Jan 6.
13. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSJ guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 Jul 3. pii: S1063-4584(19)31116-1. doi: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
14. Bruyere O, Honvo G, Veronese N, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019 Dec;49(3):337-350. doi: 10.1016/j.semarthrit.2019.04.008.
15. O'Neill TW, Felson DT. Mechanisms of Osteoarthritis (OA) Pain. *Curr Osteoporos Rep*. 2018 Oct;16(5):611-616. doi: 10.1007/s11914-018-0477-1.
16. Veronese N, Cooper C, Bruyere O, et al. Multimodal Multidisciplinary Management of Patients with Moderate to Severe Pain in Knee Osteoarthritis: A Need to Meet Patient Expectations. *Drugs*. 2022 Sep;82(13):1347-1355. doi: 10.1007/s40265-022-01773-5.
17. da Costa BR, Pereira TV, Saadat P, et al. Effectiveness and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioid treatment for knee and hip osteoarthritis: network meta-analysis. *BMJ*. 2021 Oct 12;375:n2321. doi: 10.1136/bmj.n2321
18. Payne VL, Singh H, Meyer AN, et al. Patient-initiated second opinions: systematic review of characteristics and impact on diagnosis, treatment, and satisfaction. *Mayo Clin Proc*. 2014 May;89(5):687-96. doi: 10.1016/j.mayocp.2014.02.015.
19. По́гожева ЕЮ, Кара́теев АЕ, Булга́кова НА и др. Удовлетворенность обезболивающей терапией пациентов с ревматическими заболеваниями в реальной клинической практике, по данным исследования КОМПАС (Качество Обезболивания по Мнению Пациентов с Артритом и болью в спине). Современная ревматология. 2021;15(4):43-49.  
Pogozheva EYu, Karateev AE, Bulgakova NA, et al. Satisfaction with analgesic therapy in patients with rheumatic diseases in real clinical practice, according to the KOMPAS study (Quality of Pain Relief in the Opinion of Patients with Arthritis and Back Pain). *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2021;15(4):43-49. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2021-4-43-49
20. Кара́теев АЕ, Ли́ла АМ, Ма́зуров ВИ, Насонов ЕЛ, Драпкина ОМ, Алексе́ева ЛИ, Парфенов ВА, Загородний НВ, Кукушкин МЛ, Давыдов ОС, Чу́рюканов МВ. Консенсус экспертов 2024: рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Современная ревматология. 2025;19(Прил. 1):1-40.  
Karateev AE, Lila AM, Mazurov VI, Nasonov EL, Dipkina OM, Alekseeva LI, Parfenov VA, Zagorodny NV, Kukushkin ML, Davydov OS, Churyukanov MV. Expert consensus 2024: rational use of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Sovremennaya Revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2025;19(S1):1-40. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2025-1S-1-40
21. Calderyn-Ospina CA, Nava-Mesa MO. B Vitamins in the nervous system: Current knowledge of the biochemical modes of action and synergies of thiamine, pyridoxine, and cobalamin. *CNS Neurosci Ther*. 2020 Jan; 26(1):5-13. doi: 10.1111/cns.13207.
22. Paez-Hurtado AM, Calderon-Ospina CA, Nava-Mesa MO. Mechanisms of action of vitamin B1 (thiamine), B6 (pyridoxine), and B12 (cobalamin) in pain: a narrative review. *Nutr Neurosci*. 2023 Mar;26(3):235-253. doi: 10.1080/1028415X.2022.2034242.
23. Зо́нова ЕВ, Алексе́ева ЛИ, Ли́ла АМ. Хроническая боль и витамины группы В. Современная ревматология. 2025; 19(1):91-97.  
Zonova EV, Alekseeva LI, Lila AM. Chronic pain and group B vitamins. *Sovremennaya revmatologiya*. 2025;19(1):91-97. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2025-1-91-97
24. Mibielli MA, Geller M, Cohen JC, et al. Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study. *Curr Med Res Opin*. 2009 Nov;25(11):2589-99. doi: 10.3111/13696990903246911.
25. Calderon-Ospina CA, Nava-Mesa MO, Arbelaez Ariza CE. Effect of Combined Diclofenac and B Vitamins (Thiamine, Pyridoxine, and Cyanocobalamin) for Low Back Pain Management: Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Med*. 2020 Apr 1;21(4):766-781. doi: 10.1093/pm/pnz216.
26. Насонов ЕЛ, Яхно НН, Кара́теев АЕ и др. Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли: междисциплинарный консенсус. Научно-практическая ревматология. 2016;54(3):247-265.  
Nasonov EL, Yakhno NN, Karateev AE, et al. General principles of musculoskeletal pain treatment: interdisciplinary consensus. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2016;54(3):247-265. (In Russ.).
27. Amani A, Safdari F, Ashtiyani FC, Aalizadeh A. The effects of B vitamins on pain relief and improving physical function in patients with medial compartment knee osteoarthritis. *Der Pharma Chemica*, 2015;7(12): 275-279.
28. Dehghan M. Comparative effectiveness of

B and E vitamins with diclofenac in reducing pain due to osteoarthritis of the knee. *Med Arch*. 2015 Apr;69(2):103-6. doi: 10.5455/medarh.2015.69.103-106.

29. Kaur J, Rani S, Gulia A, et al. Role of Vitamin B complex as an add-on therapy to diclofenac in patients with primary osteoarthritis of the knee. *J Pharmacol Pharmacotheor*. 2021;12:68-72. doi:10.4103/jpp.jpp\_32\_21

30. Shen S, Liang Y, Zhao Y, et al. Dietary supplementation of vitamin B<sub>1</sub> prevents the pathogenesis of osteoarthritis. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2024 Jul 23;121(30):e2408160121. doi: 10.1073/pnas.2408160121. Epub 2024 Jul 18.

31. Magana-Villa MC, Rocha-Gonzalez HI, Fernandez del Valle-Laisequilla C, et al. B-vitamin mixture improves the analgesic effect of diclofenac in patients with osteoarthritis: a double blind study. *Drug Res (Stuttg)*. 2013 Jun;63(6):289-92. doi: 10.1055/s-0033-1334963. Epub 2013 Mar 22.

32. Филатова ЕС, Каратеев АЕ, Шахраманова ЕЛ и др. Оценка эффективности комплексной анальгетической терапии, включающей комбинацию витаминов группы В, при сочетании остеоартрита и хронической боли в нижней части спины (результаты пилотного открытого клинического исследования). *Современная ревматология*. 2024;18(2):56-61.

Filatova ES, Karateev AE, Shakhramanova EL, et al. Evaluation of the efficacy of complex analgesic therapy, including a combination of B vitamins, in patients with combination of osteoarthritis and chronic non-specific low back pain (results of an open-label pilot clinical trial). *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2024; 18(2):56-61. (In Russ.). doi: 10.14412/1996-7012-2024-2-56-61

33. Филатова ЕС, Каратеев АЕ, Глухова СИ, Лила АМ. Эффективность комплекса витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> в комбинации с нестероидными противовоспалительными пре-

паратами для контроля боли при остеоартрите: метаанализ рандомизированных контролируемых исследований. *Современная ревматология*. 2025;19(2):84-91. doi: 10.14412/1996-7012-2025-2-84-91

Filatova ES, Karateev AE, Glukhova SI, Lila AM. The efficacy of a complex of vitamins B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub> and B<sub>12</sub> in combination with non-steroidal anti-inflammatory drugs for pain control in osteoarthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2025;19(2):84-91. (In Russ.).

doi: 10.14412/1996-7012-2025-2-84-91.

34. <https://online.fliphtml5.com/zsbrg/imaw/#p=34>

35. Журавлева МВ, Махова АА. Нейротропная фармакотерапия у пациентов с дорсопатией. *Фарматека*. 2012;(6):28-33. Zhuravleva MV, Makhova AA. Neurotropic pharmacotherapy in patients with dorsopathy. *Farmateka*. 2012;(6):28-33. (In Russ.).

Поступила/отрецензирована/принята к печати  
Received/Reviewed/Accepted  
10.06.2025/27.07.2025/31.07.2025

#### Заявление о конфликте интересов / Conflict of Interest Statement

Исследование не имело спонсорской поддержки. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has not been sponsored. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Лила А.М. <https://orcid.org/0000-0002-6068-3080>  
Мазуров В.И. <https://orcid.org/0000-0002-0797-2051>  
Алексеева Л.И. <https://orcid.org/0000-0001-7017-0898>  
Амелин А.В. <https://orcid.org/0000-0001-6437-232X>  
Ахтямов И.Ф. <https://orcid.org/0000-0002-4910-8835>  
Бадтиева В.А. <https://orcid.org/0000-0003-4291-679X>  
Бялик Е.И. <https://orcid.org/0000-0001-7938-1536>  
Драпкина О.М. <http://orcid.org/0000-0002-4453-8430>  
Екушева Е.В. <https://orcid.org/0000-0002-3638-6094>  
Загорный Н.В. <https://orcid.org/0000-0002-6736-9772>  
Загребнева А.И. <https://orcid.org/0000-0002-3235-1425>  
Зонova Е.В. <https://orcid.org/0000-0001-8529-4105>  
Искра Д.А. <https://orcid.org/0000-0003-4947-4779>  
Каратеев А.Е. <https://orcid.org/0000-0002-1391-0711>  
Каратеев Д.Е. <https://orcid.org/0000-0002-2352-4080>

Клименко А.А. <https://orcid.org/0000-0002-7410-9784>  
Корнилов Н.Н. <https://orcid.org/0000-0001-6905-7900>  
Лапшина С.А. <https://orcid.org/0000-0001-5474-8565>  
Лила В.А. <https://orcid.org/0000-0001-5006-3358>  
Макаров М.А. <https://orcid.org/0000-0002-5626-7404>  
Наумов А.В. <https://orcid.org/0000-0002-6253-621X>  
Оттева Э.Н. <https://orcid.org/0000-0002-2365-5734>  
Парфенов В.А. <https://orcid.org/0000-0002-1992-7960>  
Таскина Е.А. <https://orcid.org/0000-0001-8218-3223>  
Торгашин А.Н. <https://orcid.org/0000-0002-2789-6172>  
Трофимов ЕА. <https://orcid.org/0000-0003-3236-4485>  
Шестерня П.А. <https://orcid.org/0000-0001-8652-1410>  
Филатова Е.С. <https://orcid.org/0000-0002-2475-8620>  
Якупова С.П. <https://orcid.org/0000-0002-8590-4839>