



Лекция

# Комбинированные витаминные препараты: двухэтапная терапия болевого синдрома

О.А. Шавловская✉

АНО ВО «Международный университет восстановительной медицины», Москва, Россия

✉shavlovskaya@imsmu.ru

## Аннотация

Наиболее часто для купирования острой боли назначают простые анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты, мышечные и эпидуральные блокады, однако применение ряда препаратов ассоциируется с развитием нежелательных побочных эффектов. Кроме того, необходимость проведения в ряде случаев не только симптоматической, но и патогенетической терапии диктует необходимость назначения комбинированного лечения с включением лекарственных препаратов с метаболическим действием. В данной статье рассматривается место метаболической терапии у пациентов с болевым синдромом на примере препаратов, содержащих витамины группы В. Сделан акцент на двухэтапную терапию болевого синдрома.

**Ключевые слова:** болевой синдром, боль в нижней части спины, диабетическая полинейропатия, метаболическая терапия, витамины группы В.

**Для цитирования:** Шавловская О.А. Комбинированные витаминные препараты: двухэтапная терапия болевого синдрома. *Клинический разбор в общей медицине*. 2024; 5 (1): 57–62. DOI: 10.47407/kr2023.5.1.00361

Lecture

## Fixed-dose combination drugs containing vitamins: two-step therapy of pain syndrome

Olga A. Shavlovskaya✉

International University of Restorative Medicine, Moscow, Russia

✉shavlovskaya@imsmu.ru

## Abstract

Simple analgesics, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), muscular and epidural blocks are most often prescribed to relieve acute pain. However, the use of a number of drugs is associated with the development of unwanted side effects. Furthermore, in some cases the need for both symptomatic and pathogenetic therapy necessitates the prescription of combination treatment involving drugs that exert metabolic effects. The paper discusses the role of metabolic therapy in patients with pain syndrome exemplified by the drugs containing B vitamins. Emphasis is placed on the two-step therapy of pain syndrome.

**Keywords:** pain syndrome, low back pain, diabetic polyneuropathy, metabolic therapy, B vitamins.

**For citation:** Shavlovskaya O.A. Fixed-dose combination drugs containing vitamins: two-step therapy of pain syndrome. *Clinical review for general practice*. 2024; 5 (1): 57–62 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2023.5.1.00361

Боль является одной из самых частых жалоб, с которой сталкиваются врачи разных специальностей в своей повседневной практике. Наиболее часто для купирования острой боли назначают простые анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), мышечные и эпидуральные блокады. Однако вероятность развития нежелательных побочных эффектов противовоспалительной терапии, а также необходимость проведения не только симптоматической, но и патогенетической терапии, направленной на коррекцию имеющихся метаболических нарушений, диктует необходимость назначения комбинированного лечения препаратами с метаболическим действием.

## Метаболическая терапия

Метаболическая терапия заключается в применении лекарственных средств, содержащих вещества, свойственные внутренней среде организма и обладающие первично метаболическим действием [1]. В отличие от

абсолютного большинства других лекарственных средств они влияют на обмен веществ не через регулирующие механизмы, а путем непосредственного включения в биохимические процессы в качестве субстратов, кофакторов, кофакторов или других участников метаболизма (энергетического, пластического, электролитного и др.). Так, при болевом синдроме (БС) назначают препараты витаминов группы В, в частности тиамин (витамин В<sub>1</sub>), пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>) и цианокобаламин (витамин В<sub>12</sub>). Их нередко назначают при БС, например при полинейропатии, невралгиях, боли в шее, боли в нижней части спины (БНЧС), как в качестве монотерапии, так и в комбинации с другими препаратами.

Тиамин (витамин В<sub>1</sub>) локализуется в мембранах нервных клеток, оказывает выраженное влияние на процессы регенерации поврежденных нервных волокон, участвует в обеспечении энергетических процессов в нервных клетках, нормальной функции аксоплазматического тока.

Пиридоксин (витамин В<sub>6</sub>) проявляет антиоксидантное действие, поддерживает синтез транспортных белков в осевых цилиндрах.

Цианокобаламин (витамин В<sub>12</sub>) оказывает анальгетическое действие, участвует в биохимических процессах, обеспечивающих нормальный синтез миелина, необходим для нормального кроветворения и созревания эритроцитов. Коферментные формы цианокобаламина (метилкобаламин, аденозилкобаламин) необходимы для репликации и роста клеток. Результаты исследования М.А. Mibielli и соавт. с участием 81 пациента с БНЧС, болями в области бедра и шеи нетравматического характера указывают на следующие механизмы действия витамина В<sub>12</sub> в отношении активности боли: стимулирование регенерации нерва и/или ремиелинизации, накопление экзогенного витамина В<sub>12</sub>; это возможно связано с тем, что витамин В<sub>12</sub> может выступать в качестве метилового донора в ДНК-обмене веществ (высокие концентрации активируют транскрипцию генов), увеличивая синтез белка для регенерации нерва. Кроме того, предложена селективная блокада сенсорной нервной проводимости как механизм действия витамина В<sub>12</sub> в болевых состояниях [2].

Опосредованное влияние витаминов группы В, в частности тиамин, на центральную нервную систему осуществляется через метаболизм гамма-аминомасляной кислоты и серотонина, проявляя таким образом анальгетический эффект [3]. Витамины группы В повышают скорость проведения возбуждения по нервным волокнам. Использование комбинации витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> нормализует рефлекторные реакции, помогает устранить нарушения чувствительности, повышает скорость проведения по нервным волокнам, оказывает умеренное анальгетическое действие [4].

### Комбинированный препарат витаминов группы В

К комбинированным препаратам, в состав которых входят витамины В<sub>1</sub> (тиамина гидрохлорид 100 мг), В<sub>6</sub> (пиридоксина гидрохлорид 100 мг), В<sub>12</sub> (цианокобаламин 1 мг), представленным на российском рынке, относится Нейромультивит<sup>®</sup>, который доступен в форме таблеток и раствора для внутримышечного введения.

Нейромультивит<sup>®</sup> оказывает нейротрофическое, регенеративное, антиоксидантное и нейромодулирующее действие. Причем, как было показано, витамины группы В потенцируют анальгетический эффект НПВП [5–7]. В то же время Нейромультивит<sup>®</sup> применяется и при терапии нейропатической боли (тригеминальная нейропатия, корешковый синдром) [8]. Указанные нейротропные витамины широко применяются в лечении БС средней и низкой степени интенсивности, невропатической боли, профилактической терапии после эпизодов обострения хронических БС [9].

Согласно инструкции по медицинскому применению, лекарственный препарат Нейромультивит<sup>®</sup> рекомендуется к применению в составе комплексной терапии при ряде неврологических заболеваний, сопровождав-

шихся БС разной локализации (БНЧС, цервикалгии и др.) и происхождения (диабетическая и алкогольная полинейропатия). При БС Нейромультивит<sup>®</sup> назначают внутрь по 1 таблетке 1–3 раза в сутки, продолжительность курса определяется индивидуально [9, 10]. Содержимое ампул (2 мл) Нейромультивита следует вводить исключительно глубоко в мышцу; в острый период препарат назначается по 1 инъекции в день до уменьшения выраженности симптомов; в подострый период – по 1 инъекции 2–3 раза в неделю; продолжительность курса – по рекомендации врача. Следует проинформировать пациента о том, что во время использования инъекционной формы препарата Нейромультивит<sup>®</sup> прием поливитаминных комплексов, включающих в состав витамины группы В, не рекомендован.

### Двухэтапная терапия болевого синдрома

Тактика лечения БС в области спины должна осуществляться ступенчато, по принципу step-up, т.е. увеличения интенсивности терапии при неэффективности лечения. Старт-терапия проводится НПВП и нейротропными витаминами. При достаточной эффективности дальнейшее лечение строится по принципу step-down, т.е. постепенного снижения интенсивности терапии. При уменьшении симптоматики в соответствии с клинической картиной снижается дозировка НПВП, затем НПВП отменяются, остается поддерживающая или профилактическая терапия нейротропными витаминами.

Инъекционная форма препарата Нейромультивит<sup>®</sup> (раствор для внутримышечных инъекций) позволяет использовать двухэтапный подход в терапии БС. На первом этапе назначается инъекционная форма препарата Нейромультивит<sup>®</sup> для купирования острого БС, на втором этапе – пероральная терапия с целью профилактики хронизации и рецидивирования боли. Схема двухэтапной терапии назначения препарата Нейромультивит<sup>®</sup>: на начальном этапе препарат вводится по 1 инъекции внутримышечно (глубоко) по 2 мл ежедневно в течение 5–10 дней с последующим переходом на более редкие внутримышечные инъекции по 2–3 раза в неделю в течение 2–3 нед; на втором этапе препарат назначается перорально по 1 таблетке 3 раза в день в течение 4 нед; в качестве симптоматической терапии – по 1 таблетке 3 раза в день в течение 3 нед [11].

Важнейшим представляется то обстоятельство, что использование препарата Нейромультивит<sup>®</sup> позволяет уменьшить дозировку принимаемых НПВП у пациентов с БНЧС, а также помогает снизить риск хронизации и развития повторных обострений поясничной боли [12].

### Результаты исследований эффективности комбинации витаминов группы В

Эффективность двухэтапной схемы терапии БС показана в открытом контролируемом исследовании О.С. Левина и соавт. с включением 38 пациентов (средний возраст 42,5±10,1 года) с умеренным/выраженным

БС на фоне дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии [13]. В основную группу вошли 19 больных, которые получали внутримышечно инъекции витамина В (100 мг В<sub>1</sub>, 100 мг В<sub>6</sub>, 1 мг В<sub>12</sub>, 20 мг лидокаина) в течение 10 дней в сочетании с внутримышечными инъекциями диклофенака (75 мг) с последующим переходом на таблетированную форму витаминов (по 1 драже 3 раза в сутки, 14 дней); пациенты группы сравнения получали только внутримышечные инъекции диклофенака (75 мг). Значительный и умеренный эффект в основной группе отмечен в 66% случаев, в контрольной группе – в 34% ( $p < 0,05$ ). В основной группе спустя 3 мес у 63% пациентов БС отсутствовал или был минимальным, в контрольной группе – у 50% ( $p < 0,05$ ). Полученные результаты еще раз подтвердили тот факт, что комплекс витаминов В может потенцировать обезболивающий эффект НПВП и способствовать более стойкому регрессу БС.

Следует отметить также, что ключевой особенностью препарата Нейромультивит® является то, что он не содержит в составе лидокаин, что снижает риск возникновения постинъекционных осложнений [11, 14]. В сравнительном исследовании с участием 120 пациентов сравнивали витамины группы В в комплексе с лидокаином (Мильгамма®, Комбилипен®) и без анестетика (Нейромультивит® и Нейробион®). Особое внимание в исследовании было сфокусировано на возможные локальные осложнения после внутримышечного введения препаратов. Установлено, что растворы для инъекций, имеющие высокую суммарную концентрацию ингредиентов, оказывают более выраженное локальное (физико-химическое) «агрессивное» действие на ткани, которое проявляется всеми симптомами воспаления (в том числе болью). В экспериментальных условиях локальное воспаление начинает уменьшаться через 6–10 мин после инъекции, однако в некоторых случаях оно может усилиться и приобрести необратимый характер. Вероятность последнего варианта тем выше, чем «агрессивнее» раствор. Результаты исследования показали, что эффективность лидокаина в составе комплекса витаминов группы В имеет неоднозначный характер, поскольку сопровождается минимально-значимым клиническим эффектом. При этом добавление в раствор лидокаина увеличивает концентрацию веществ в препарате, что может повышать риск постинъекционных осложнений, а также аллергических реакций [14].

### Диабетическая полинейропатия

В 2011 г. проведено изучение эффективности и безопасности пероральной формы препарата Нейромультивит®, в котором приняли участие 24 пациента с диагнозом сахарный диабет 2-го типа (СД2) в возрасте 23–62 года, длительность СД2 составляла  $12 \pm 0,8$  года. Препарат Нейромультивит® назначался по 1 таблетке 3 раза в день после еды в течение 4 нед. До начала и после окончания лечения проводилась оценка индивидуальной переносимости препарата, наличия побочных эффектов, показателей углеводного обмена, доз инсу-

лина и частоты гипогликемических состояний. На фоне терапии препаратом Нейромультивит® было отмечено снижение количества жалоб на неприятные болезненные ощущения (боли, парестезии, онемение, жжение), получена положительная динамика при проведении проб на чувствительность (болевая, температурная, вибрационная, тактильная), а также – изменения в рефлекторной сфере (ахилловы и коленные рефлексы). Отмечена положительная динамика уровня инсулина и гликированного гемоглобина (Hb<sub>А1с</sub>): снижение дозы инсулина (до  $37,7 \pm 2,9$ ; после курса терапии  $34,3 \pm 1,9$ ), частота гипогликемий в месяц (до  $6,1 \pm 0,3$ ; после –  $5,3 \pm 0,58$ ), уровня Hb<sub>А1с</sub> (до  $9,7 \pm 0,6$ ; после –  $8,3 \pm 0,5$ ). Таким образом, авторы исследования делают вывод, что препарат Нейромультивит® может быть рекомендован в качестве лечения в составе комплексной патогенетической терапии у больных диабетической полинейропатией на стадии клинической нейропатии [15].

В другом исследовании оценивалось влияние препарата Нейромультивит® на интенсивность проявлений дистальной полинейропатии у больных СД2. В исследовании приняли участие 15 пациентов, средний возраст составил  $61,5 \pm 0,7$  года, длительность заболевания от 1 года до 30 лет. Все больные предъявляли жалобы на неприятные ощущения в нижних конечностях. Практически все включенные в исследование пациенты входили в группу риска развития синдрома диабетической стопы, несмотря на то, что давность заболевания у некоторых из них составляла лишь 2 года. У подавляющего большинства больных (Hb<sub>А1с</sub>  $8,7 \pm 0,4\%$ , норма до 5,7%) была выявлена декомпенсация диабета. У всех пациентов с СД2 диагностированы выраженные признаки дистальной полинейропатии, протекающей на фоне декомпенсированного углеводного обмена. Препарат Нейромультивит® назначали по 3 таблетки в сутки, длительность терапии составила 3 мес. Определение тактильной чувствительности после окончания курса терапии препаратом Нейромультивит® позволило отметить уменьшение числа больных с тактильной анестезией. Проведенное исследование состояния периферической нервной системы у пациентов с СД2 показало, что препарат Нейромультивит® оказывает достоверное положительное влияние на тактильную и вибрационную чувствительность стоп, а также значительно уменьшает интенсивность БС [16].

### Боль в нижней части спины

Поскольку БНЧС часто носит смешанный характер с участием ноцицептивного и нейропатического компонентов, целесообразно назначение и НПВП, в большей степени влияющих на ноцицептивный компонент, и витаминов группы В, оказывающих воздействие на нейропатический компонент. Известно, что при разных БС для его уменьшения нередко применяют витамины группы В, которые могут оказывать собственный анальгетический эффект, а также усиливают обезболивающее действие НПВП.

В 2009 г. в исследовании DOLOR (Diclofenac plus B vitamins versus diclofenac monotherapy in lumbago: the DOLOR study) оценивали влияние витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> на усиление обезболивающего действия диклофенака у пациентов с острым люмбаго. Рандомизированное двойное слепое контролируемое клиническое исследование в параллельных группах, в котором пациенты получали 2 раза в день перорально: группа «диклофенак + витамин» (ДВ; n=187) получала комплексную терапию: диклофенак 50 мг + тиамин 50 мг; пиридоксин 50 мг, цианкобаламин 1 мг; группа «диклофенак» (Д; n=185) получала монотерапию диклофенаком 50 мг. Курс терапии не превышал 7 дней. Эффективность противоболевой терапии оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) по 100 мм измерительной градации. Если достаточное снижение боли было достигнуто (по ВАШ <20 мм), пациенты могли отказаться от лечения после 3 или 5 дней. Основной целью исследования было определить число больных с достаточным уменьшением боли после 3 дней лечения. После 3 дней терапии доля испытуемых в группе ДВ составила 46,5%, что достоверно выше, чем в группе Д – 29%. Кроме того, комбинированная терапия дала превосходные результаты в уменьшении болей, улучшении подвижности и функциональности. Мониторинг профиля безопасности лекарственных средств на протяжении всего процесса был в пределах ожидаемого профиля безопасности диклофенака. По результатам исследования сделан вывод [17]: комбинация диклофенака с витаминами группы В превосходила монотерапию диклофенаком в уменьшении выраженности БС при люмбаго уже на 3-й день лечения.

Схожие результаты по назначению витаминов группы В в комплексной терапии БС посттравматического генеза получены в проспективном рандомизированном двойном слепом клиническом исследовании с участием 122 пациентов, в котором оценивалась эффективность назначения витаминов группы В на фоне терапии диклофенаком. Эффективность противоболевой терапии оценивали по ВАШ. Все больные были рандомизированы на 2 группы: 1-я группа принимала диклофенак (75 мг), 2-я – диклофенак (75 мг) + витамины группы В (тиамин 100 мг, пиридоксин 100 мг, цианкобаламин 1 мг) внутримышечно 2 раза в день. Пациенты оценивали выраженность боли на протяжении двух периодов: 24 ч (предоперационная боль) и через 24 ч после (послеоперационная боль). Более выраженный противоболевой эффект (уменьшение боли в покое) получен в группе «диклофенак в сочетании с витаминами группы В». Таким образом, показано, что добавление витаминов к диклофенаку ведет к усилению обезболивающего эффекта в терапии острой боли в нижних конечностях вследствие перелома или в послеоперационный период [18].

В 2016 г. М. Geller и соавт. провели ретроспективный анализ табличных данных, полученных в ходе исследования DOLOR, который показал, что комплексная терапия острой БНЧС НПВП (диклофенак 50 мг) в сочета-

нии с витаминами группы В (тиамина мононитрат 50 мг; пиридоксина гидрохлорид 50 мг; цианкобаламин 1 мг) является более эффективной по сравнению с монотерапией диклофенаком. Анализ данных основан на результатах Опросника функциональных возможностей больного (Patient Functionality Questionnaire – PFQ), состоявшего из 12 пунктов. Пациенты были разделены на группу диклофенака (Д) и группу диклофенак + витамины группы В (ДВ). Состояние пациентов оценивалось на разных этапах терапии: визит 1 – фон, визит 2 – через 3 дня терапии, визит 3 – через 5 дней терапии, визит 4 – окончание на 7-й день терапии. Улучшение общего балла PFQ наблюдалось в обеих группах лечения, хотя конкретные пункты анкеты испытуемых в группе ДВ при визите 2 показали большее улучшение в пунктах, связанных с качеством сна, мобильностью, способностью постирать и высушить белье, возможностью совершать прогулки на расстояния и сохранять равновесие. Эти результаты подтверждают ранее опубликованные данные, которые указывают на пользу сочетания витаминов с диклофенаком в лечении пациентов с БС, показывая высокую эффективность в терапии люмбаго за короткие сроки [19].

Результаты другого пост-hoc (апостериорного) анализа исследования DOLOR, выполненного М. Geller и соавт., показали, что комбинированная терапия диклофенаком и витаминами В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> оказывает дополнительное положительное влияние на восстановление подвижности у пациентов по сравнению с монотерапией диклофенаком. Эти результаты показали четкую корреляцию между подвижностью и интенсивностью боли у пациентов с болями в пояснице. Таким образом, основные цели терапии боли в поясничном отделе позвоночника заключаются в снижении боли и обеспечении нормализации функции. В этом смысле комбинация диклофенака с витаминами группы В была особенно эффективной [20].

В 2017 г. Ф.А. Хабиров и соавт. опубликовали результаты исследования, в которое были включены 100 больных 18–70 лет с вертеброгенными радикулопатиями L5–S1 с корешковым БС и оценкой боли по ВАШ более 40 из 100 мм и как минимум одним симптомом радикулопатии: снижением/отсутствием ахиллова рефлекса, парезом перонеальных мышц или трехглавой мышцы голени, снижением поверхностной (болевой, температурной) или глубокой (вибрационной) чувствительности в области дерматомов L5–S1; продолжительностью обострения заболевания более 1 мес [21]. Больные были рандомизированы в 2 группы. Пациенты 1-й группы (n=50) получали препарат Нейромультивит® в виде внутримышечных инъекций 2 мл/сут ежедневно в течение 7 сут, далее по 2 мл/сут через день в течение 10 сут и базисную терапию: таблетки диклофенака натрия 100 мг 1 раз в сутки и тизанидина 2 мг 3 раза в сутки в течение 20 сут. Больные 2-й группы (n=50) получали только базисную терапию по аналогичной схеме. Обследование проводили до лечения (скрининг), на визите 1 (1-е сутки лечения), визите 2 (10-е сутки), визите

3 (20-е сутки). При оценке выраженности БС по ВАШ при визите 1 статистически значимые различия между 1-й и 2-й группой отсутствовали для значений как в состоянии покоя, так и при движении. На фоне терапии в обеих группах отмечалось статистически значимое снижение ВАШ к визитам 2 и 3 ( $p < 0,001$ ), однако степень этого снижения была более выраженной в 1-й группе. Также в обеих группах отмечена значимая положительная динамика по болевому опроснику Мак-Гилла, Абердинской шкале поясничной боли, Квебекской шкале нетрудоспособности при боли в спине, но с более выраженным положительным эффектом терапии в 1-й группе ( $p < 0,05$ ). Спектр нежелательных явлений между группами значимо не отличался ( $p < 0,05$ ). Таким образом, авторы исследования сделали вывод, что добавление препарата Нейромультивит® к базисной терапии улучшает течение вертеброгенных радикулопатий L5–S1.

В 2020 г. опубликованы результаты метаанализа, целью которого была оценка эффективности диклофенака в сочетании с витаминами группы В по сравнению

с монотерапией диклофенаком для лечения БНЧС. Показано, что комбинированная терапия была связана со значительным сокращением продолжительности лечения (около 50%) по сравнению с монотерапией диклофенаком ( $p < 0,00001$ ) [22].

Таким образом, добавление витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> в терапевтических дозах в качестве вспомогательного лечения к основной терапии при БС дополнительно может способствовать уменьшению болевых ощущений и увеличению подвижности пациента. Комбинированный препарат Нейромультивит®, содержащий в своем составе витамины В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub>, выпускается в двух лекарственных формах, что позволяет использовать двухэтапный подход в терапии БС: на первом этапе назначается инъекционная форма препарата Нейромультивит® для терапии пациентов с острым БС, на втором этапе – пероральная с целью профилактики хронизации и рецидивирования боли [23].

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The author declares that there is not conflict of interests.

## Литература / References

1. Грацианская А.Н. Нейромультивит в лечении полинейропатии. *Фарматека*. 2007;15:37-41. Grazianskaya A.N. Neuromultivitis in the treatment of polyneuropathy. *Pharmateca*. 2007;15:37-41 (in Russian).
2. Mibielli MA, Nunes CP, Scussell Jr AB et al. Symptomatic improvement in an acute, non-traumatic spine pain model with a combination of uridine triphosphate, cytidine monophosphate, and hydroxocobalamin. *Pain Studies and Treatment*. 2014;2(1):6-10.
3. Курушина О.В., Барулин А.Е. Полинейропатии при соматических заболеваниях: роль невролога в диагностике и лечении. *Российский медицинский журнал*. 2013;36:1843. Kurushina O.V., Barulin A.E. Polyneuropathies in somatic diseases: the role of a neurologist in diagnosis and treatment. *Russian Medical Journal*. 2013;36:1843 (in Russian).
4. Аметов А.С., Солюянова Т.Н. Роль витаминов группы В в лечении диабетической полинейропатии. *Медицинский совет*. 2010;7:18-20. Ametov A.S., Soluyanov T.N. The role of B vitamins in the treatment of diabetic polyneuropathy. *Medical advice*. 2010;7:18-20 (in Russian).
5. Bruggemann G, Koehler CO, Koch EMW. Ergebnisse einer Doppelblindprüfung Diclofenac + Vitamin В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> versus Diclofenac bei Patienten mit akuten Beschwerden im Lendenwirbelsäulenbereich. *Klin Wochenschr*. 1990;68:116-20.
6. Kuhlwein A, Meyer HJ, Koehler CO. Einsparung von Diclofenac durch B-Vitamine: Ergebnisse einer randomisierten Doppelblindprüfung mit reduzierten Tagesdosierungen von Diclofenac (75 mg Diclofenac versus 75 mg Diclofenac plus B-Vitamine) bei akuten Lendenwirbelsäulensyndromen. *Klin Wochenschr*. 1990;68:107-15.
7. Lettko M, Schwieger G, Pudel V. Ergebnisse einer Doppelblindstudie, Neurofenacegen Diclofenac, zum Nachweis der additiven Wirksamkeit der B-Vitamine. *Rheuma, Schmerz & Entzündung*. 1986;8:22-30.
8. Kopruszinski CM, Reis RC, Chichorro JG. B vitamins relieve neuropathic pain behaviors induced by infraorbital nerve constriction in rats. *LifeSci*. 2012;91(23-24):1187-95.
9. Вялов С.С. Пациенты с поясничной невралгией: особенности терапии поясничного синдрома. *Справочник поликлинического врача*. 2013;12:16-22. Vyalov S.S. Patients with lumbar neuralgia: features of lumbar syndrome therapy. *The directory of the polyclinic doctor*. 2013;12:16-22 (in Russian).
10. Умарова Х.Я. Хронические болевые синдромы – применение нейротропных витаминов. *Справочник поликлинического врача*. 2013;10:48-50. Umarova H.Ya. Chronic pain syndromes – the use of neurotropic vitamins. *The directory of the polyclinic doctor*. 2013;10:48-50 (in Russian).
11. Шавловская О.А. Использование витаминов группы В в комплексной терапии болевых синдромов. *Журнал неврологии и психиатрии*. 2017;9:118-23. Shavlovskaya O.A. The use of B vitamins in the complex therapy of pain syndromes. *Journal of Neurology and Psychiatry*. 2017;9:118-23 (in Russian).
12. Шавловская О.А. Полинейропатия: современные аспекты метаболической терапии. *Медицинский совет*. 2013;12:38-42. Shavlovskaya O.A. Polyneuropathy: modern aspects of metabolic therapy. *Medical advice*. 2013;12:38-42 (in Russian).
13. Левин О.С., Мосейкин И.А. Комплекс витаминов группы В (Мильгамма) в лечении дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии. *Международный неврологический журнал*. 2011;5(43):40-6. Levin O.S., Moseikin I.A. Vitamin B complex (Milgamma) in the treatment of discogenic lumbosacral radiculopathy. *International Journal of Neurology*. 2011;5(43):40-6 (in Russian).
14. Вознюк К.О., Чурюканов М.В., Бахтадзе М.А. Сравнение болезненности инъекций витаминов группы В, содержащих и не содержащих лидокаин. *Российский журнал боли*. 2020;18(3):20-4. DOI: 10.17116/pain20201803120. Voznyuk K.O., Churyukanov M.V., Bakhtadze M.A. Comparison of the painfulness of injections of B vitamins containing and not containing lidocaine. *The Russian Journal of Pain*. 2020;18(3):20-4. DOI: 10.17116/pain20201803120 (in Russian).
15. Манушарова Р.А., Черкезов Д.И. Применение Нейромультивита при диабетической периферической полинейропатии. *Медицинский совет*. 2011;1-2:68-71. Manusharova R.A., Cherkeзов D.I. The use of Neuromultivitis in diabetic peripheral polyneuropathy. *Medical advice*. 2011;1-2:68-71 (in Russian).
16. Токмакова А.Ю., Анциферов М.Б. Возможности использования Нейромультивита в комплексной терапии полинейропатии у больных сахарным диабетом. *Сахарный диабет*. 2001;11(2):33-5. Tokmakova A.Yu., Antsiferov M.B. The possibilities of using Neuromultivitis in the complex therapy of polyneuropathy in patients with diabetes mellitus. *Diabetes mellitus*. 2001;11(2):33-5. (in Russian).
17. 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;25(11):2589-99.
18. Ponce-Monter HA, Ortiz MI, Garza-Hernández AF et al. Effect of diclofenac with B vitamins on the treatment of acute pain originated by lower-limb fracture and surgery. *Pain Res Treat*. 2012;2012:104782.

19. Geller M, Mibielli MA, Nunes CP et al. Impact of low back pain on Quality of Life: assessment by patient functionality questionnaire and treatment results using a combination of Diclofenac plus B vitamins or Diclofenac monotherapy. *Int J Clin Med.* 2016;7:113-9.
20. Mauro Geller, Marco Antonio Mibielli, Carlos Pereira Nunes et al. Comparison of the action of diclofenac alone versus diclofenac plus B vitamins on mobility in patients with low back pain. *Journal of drug assessment.* 2016;5(1):1-3.
21. Хабиров Ф.А., Хайбуллин Т.И., Гранатов Е.В. Эффективность и безопасность нейромультивита при вертеброгенных радикулопатиях. *Журнал неврологии и психиатрии.* 2017;10:38-43.
22. Khabirov F.A., Khaibullin T.I., Granatov E.V. Efficacy and safety of neuromultivitis in vertebrogenic radiculopathies. *Journal of Neurology and Psychiatry.* 2017;10:38-43 (in Russian).
23. Calderon-Ospina C-A et al. Effect of Combined Diclofenac and B Vitamins (Thiamine, Pyridoxine, and Cyanocobalamin) for Low Back Pain Management: Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Medicine.* 2020;21(4):766-81.
24. Инструкция по медицинскому применению препарата Нейромультивит®. Instructions for the medical use of the drug Neuromultivit® (in Russian).

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Шавловская Ольга Александровна** – д-р мед. наук, проф., каф. восстановительной медицины и медицинской реабилитации, АНО ВО «Международный университет восстановительной медицины».  
E-mail: shavlovskaya@1msmu.ru; ORCID: 0000-0003-3726-0730

Поступила в редакцию: 02.03.2024

Поступила после рецензирования: 11.03.2024

Принята к публикации: 14.03.2024

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Olga A. Shavlovskaya** – Dr. Sci. (Med.), Prof., International University of Restorative Medicine.  
E-mail: shavlovskaya@1msmu.ru;  
ORCID: 0000-0003-3726-0730

Received: 02.03.2024

Revised: 11.03.2024

Accepted: 14.03.2024