

Хондропротекторы в комплексной терапии неспецифической боли в спине: оценка эффективности

Е.Б. Кузнецова[✉], Н.С. Кузнецов

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Аннотация

Введение. Одной из ведущих проблем практического здравоохранения остаются дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника и связанный с ними болевой синдром. Симптом-модифицирующий и структурно-модифицирующий эффекты хондропротекторов свидетельствуют о возможной эффективности их применения в лечении пациента с болью в нижней части спины (БНЧС).

Цель. Изучение эффективности препарата Амбене® Био в комплексной терапии пациентов с острой БНЧС, связанной с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника.

Материалы и методы. В работе проводился анализ результатов обследования и лечения 50 пациентов с дорсопатиями и неспецифической БНЧС, получавших лечение стационарно в неврологическом отделении ГУЗ «СГКБ №9» или амбулаторно на базе клиники «Артромедцентр» г. Саратова. Пациенты методом случайной выборки разделены на 2 группы по 25 человек: получавшие (основная группа – ОГ) и не получавшие (группа сравнения – ГС) терапию препаратом Амбене® Био. Группы являлись сопоставимыми по полу, возрасту, клиническим проявлениям дорсопатии. При статистической обработке результатов исследования применены методы непараметрического анализа. Анализ включал вычисление медианы (Me) и квартильного размаха (Q25–Q75 – 25 и 75-й процентиля).

Результаты. Все пациенты, участвовавшие в исследовании, отметили на фоне лечения улучшение состояния и уменьшение болевого синдрома. Результат опроса с использованием 100-балльной визуально-аналоговой шкалы боли показывает, что на 20-й день терапии (визит 2) болевой синдром внизу спины в ОГ значительно снизился: с $66,1 \pm 8,54$ до $23,32 \pm 6,76$ балла ($p < 0,05$). В ГС динамика по визуально-аналоговой шкалы боли оказалась положительной, но не такой выраженной: до лечения – $70,11 \pm 11,43$, на 20-й день терапии – $46,15 \pm 9,38$ балла. Сумма баллов тестирования по шкале Watkins в ОГ не превышала 15 баллов на протяжении исследования, в то время как в ГС суммарно шкала приблизилась к значению 24 балла.

Заключение. Применение Амбене® Био способствует более быстрому наступлению обезболивающего эффекта – на 7-й день терапии боль практически купировалась у 56% пациентов ОГ. Это позволило уменьшить дозу и сократить продолжительность курса нестероидных противовоспалительных препаратов.

Ключевые слова: Амбене Био, боль, дорсопатия, хондропротектор

Для цитирования: Кузнецова Е.Б., Кузнецов Н.С. Хондропротекторы в комплексной терапии неспецифической боли в спине: оценка эффективности. Consilium Medicum. 2023;25(11):741–745. DOI: 10.26442/20751753.2023.11.202482

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

ORIGINAL ARTICLE

Chondroprotectors in complex treatment of non-specific back pain: effectiveness evaluation

Elena B. Kuznetsova[✉], Nikita S. Kuznetsov

Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Abstract

Background. Degenerative and dystrophic spinal diseases and associated pain syndrome remain a leading problem for practical health. The symptom-modifying and structurally modifying effects of chondroprotectors suggest that they may be effective in treating patients with lower back pain (LBP).

Aim. Study of the efficacy of Ambene® Bio in complex therapy of patients with acute LBP associated with degenerative dystrophic spinal diseases.

Materials and methods. The article analyzes the results of examination and treatment of 50 patients with dorsopathy and non-specific LBP, who received treatment in hospital in the neurological department of Saratov City Clinical Hospital №9 or outpatient on the basis of the clinic "Artromedcenter" Saratov. Patients are randomly sampled into two groups of 25 people: those who received (core group) and those who did not receive (comparison group) Ambene® Bio therapy. The groups were comparable by sex, age, and clinical manifestations of dorsopathy. Methods of non-parametric analysis have been applied to statistical processing of the study results. The analysis included computing the median (Me) and quartile scale (Q25–Q75 – 25th and 75th percentiles).

Results. All patients participating in the study noted improvement and reduction of pain syndrome during the treatment. The results of a survey using 100-point VAS indicate that on the 20th day of therapy (visit 2) the lower back pain syndrome significantly decreased from 66.1 ± 8.54 to 23.32 ± 6.76 ($p < 0.05$). In the comparison group the VAS dynamics pain was positive, but not so pronounced: before treatment – 70.11 ± 11.43 , on the 20th day of therapy – 46.15 ± 9.38 . The sum of test points on the Watkins scale in the core group did not exceed 15 points during the study, while in the HS the total scale was close to the value of 24 points.

Conclusion. The use of Ambene® Bio promotes a faster onset of the analgesic effect – on the 7th day of therapy, pain was practically relieved in 56% of patients in the core group. This made it possible to reduce the dose and shorten the duration of the NSAID course.

Keywords: Ambene Bio, pain, dorsopathy, chondroprotector

For citation: Kuznetsova EB, Kuznetsov NS. Chondroprotectors in complex treatment of non-specific back pain: effectiveness evaluation. Consilium Medicum. 2023;25(11):741–745. DOI: 10.26442/20751753.2023.11.202482

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Кузнецова Елена Борисовна – доцент каф. неврологии им. К.Н. Третьякова ФГБОУ ВО «СГМУ им. В.И. Разумовского». E-mail: elenfeb77@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3979-3453

Кузнецов Никита Станиславович – студент лечебного факультета ФГБОУ ВО «СГМУ им. В.И. Разумовского». ORCID: 0000-0003-4879-4121

[✉]Elena B. Kuznetsova – Assoc. Prof., Razumovsky Saratov State Medical University. E-mail: elenfeb77@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3979-3453

Nikita S. Kuznetsov – Student, Razumovsky Saratov State Medical University. ORCID: 0000-0003-4879-4121

В настоящее время одной из ведущих проблем практического здравоохранения остаются дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника и связанный с ними болевой синдром, значительно снижающий качество жизни больных. Пребывание на больничном листе или же полная утрата трудоспособности таких пациентов является существенным бременем для экономики многих стран мира, в том числе России [1, 2].

Возраст яркой клинической манифестации в диапазоне 35–50 лет, частые эпизоды рецидивирования, ограничение подвижности – все это делает боль в нижней части спины (БНЧС) актуальной темой для исследований и поиска эффективных методов лечения [3]. Бесспорно, что на приеме у врача основное требование такого пациента – как можно скорее снять боль и вернуться к прежнему уровню активности [1, 2, 4].

Согласно данным статистических исследований, примерно 90% пациентов отмечают полное исчезновение боли через 4–6 нед после начала обострения, однако у части больных (не более 10%) наблюдается хронизация процесса [2]. Таким образом, несмотря на кажущуюся простоту патогенеза, БНЧС часто становится серьезной проблемой, приводящей к ограничениям жизнедеятельности, особенно при отсутствии адекватной терапии.

Вовлечение в патологический процесс мышц, фасеточных суставов, связок и сухожилий приводит к возникновению эпизода острой боли в спине, которая никак не связана с поражением структур нервной системы (корешки) или со специфическими очагами в позвоночнике (воспаление, онкологические заболевания) [4, 5].

Неспецифическая БНЧС чаще всего связана с нестабильностью позвоночного столба в нижней его части, что обусловлено постоянными неравномерными нагрузками на пояснично-крестцовый отдел с последующей микротравматизацией межпозвонковых дисков. Затянувшийся болевой синдром, по данным многочисленных источников, возникает по причине появления вторичных воспалительных и метаболических нарушений в мышцах, связках, сухожилиях и суставах. С целью купирования и профилактики этих патологических процессов необходимо назначение препаратов, не только купирующих боль, но и тормозящих воспалительные процессы и дегенеративные изменения межпозвонковых дисков. Подобная комплексная терапия предупреждает прогрессирование дегенеративно-дистрофических изменений в хрящевой ткани, укорачивает сроки нетрудоспособности и пролонгирует период ремиссии [4, 5].

Доказанные симптом-модифицирующий (уменьшение боли) и структурно-модифицирующий (торможение дегенеративно-дистрофических процессов в позвоночнике) эффекты хондропротекторов (ХП) свидетельствуют о возможной эффективности их применения в лечении пациента с БНЧС. Предпочтение должно отдаваться тем препаратам, которые обладают противовоспалительным и хондропротективным действием, снижая потребность пациентов в нестероидных противовоспалительных препаратах (НПВП) и позволяя, таким образом, избежать риска осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и других систем [4–6].

Инъекционный ХП российского производства Амбене® Био – один из ХП, отвечающий указанным требованиям. Амбене® Био – это препарат из группы симптоматических лекарственных средств замедленного действия, имеющий сбалансированный состав и предупреждающий дегенеративные изменения хряща, способствующий улучшению структуры хрящевой ткани. Препарат содержит мукополисахариды (хондроитина сульфат), комплекс низкомолекулярных регуляторных полипептидов с молекулярной массой 300–600 Да (цитомедины), 15 аминокислот, микро- и макроэлементы (ионы натрия, калия, магния, железа, меди, цинка).

Благодаря синергизму действия активных компонентов Амбене® Био обеспечивает комплексное противовоспалительное, обезболивающее и хондропротективное действия [4, 6].

Цель исследования – изучение эффективности препарата Амбене® Био в комплексной терапии пациентов с острой БНЧС, связанной с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника.

Материалы и методы

В работе проводился анализ результатов обследования и лечения 50 пациентов с дорсопатиями и неспецифической БНЧС, получавших лечение стационарно в неврологическом отделении ГУЗ «СГКБ №9» или амбулаторно на базе клиники «Артромедцентр» г. Саратова. Диагноз подтвержден данными нейровизуализации.

Критерии включения в исследование: наличие дорсопатии, которая сопровождалась БНЧС, возраст от 20 до 65 лет, подписанное информированное согласие на участие пациента в исследовании.

Таблица 1. Социально-демографическая характеристика пациентов ОГ и ГС

| Параметры, абс. (%) | Общая группа (n=50) | ОГ (n=25) | ГС (n=25) |
|--------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| <i>Пол</i> | | | |
| Женщины | 26 (52) | 12 (48) | 14 (56) |
| Мужчины | 24 (48) | 13 (52) | 11 (44) |
| <i>Возраст, лет</i> | | | |
| 20–24 | 2 (4) | 1 (4) | 1 (4) |
| 25–34 | 5 (10) | 3 (12) | 2 (8) |
| 35–44 | 13 (28) | 8 (32) | 5 (20) |
| 45–54 | 24 (48) | 11 (44) | 13 (52) |
| 55–60 | 5 (10) | 1 (4) | 4 (16) |
| <i>Уровень образования, годы</i> | | | |
| Низкий (<10) | 9 (18) | 5 (20) | 4 (16) |
| Средний (10–12) | 10 (20) | 7 (28) | 3 (12) |
| Высокий (>12) | 31 (62) | 13 (52) | 18 (72) |
| <i>Проживание</i> | | | |
| Большой город | 31 (62) | 15 (50) | 16 (64) |
| Районный центр | 10 (20) | 4 (16) | 6 (24) |
| Деревня/село | 9 (18) | 6 (24) | 3 (12) |
| <i>Семейная ситуация</i> | | | |
| Женат/совместно проживаю без детей, живущих дома | 21 (42) | 10 (40) | 11 (44) |
| Женат/проживаю вместе с детьми, живущими дома | 11 (22) | 6 (24) | 5 (20) |
| Одинок без детей, проживающих дома | 11 (22) | 5 (20) | 6 (24) |
| Одинок с детьми, живущими дома | 5 (10) | 3 (12) | 2 (8) |
| Возраст ≤20 лет, проживание с родителями | 2 (4) | 1 (4) | 1 (4) |

Таблица 2. Фоновые заболевания обследованных пациентов ОГ и ГС

| Параметры, абс. (%) | Общая группа (n=50) | ОГ (n=25) | ГС (n=25) |
|-------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| Болезни сердечно-сосудистой системы | 15 (30) | 8 (32) | 7 (28) |
| Болезни органов дыхания | 6 (12) | 2 (8) | 4 (16) |
| Болезни органов мочевого выделения | 1 (2) | 1 (4) | 0 (0) |
| Болезни органов пищеварения | 9 (18) | 4 (16) | 5 (20) |
| Болезни других систем органов | 3 (6) | 1 (4) | 2 (8) |

Критерии исключения:

- 1) признаки поражения структур спинного мозга или корешков, поясничный стеноз, а также любые другие неврологические заболевания в настоящее время либо в анамнезе;
- 2) выраженные когнитивные нарушения;
- 3) тяжелые (декомпенсированные) соматические заболевания, а также заболевания, диагностированные анамнестически, при клиническом и/или лабораторно-инструментальном обследовании, которые могли препятствовать участию пациентов в исследовании и оказать влияние на его результаты;
- 4) беременность и период лактации.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, получали НПВП, миорелаксанты, витамины группы В и физиопроцедуры.

Пациенты методом случайной выборки разделены на 2 группы по 25 человек: получавшие (основная группа – ОГ) и не получавшие (группа сравнения – ГС) терапию препаратом Амбене® Био. Группы являлись сопоставимыми по полу, возрасту, клиническим проявлениям дорсопатии. Пациенты ОГ получали препарат Амбене® Био в дозе 2 мл внутримышечно через день в течение 20 дней (10 инъекций).

Обследование больных осуществлялось на трех визитах – до начала лечения, на 20-й день терапии и через 14 дней после окончания курса лечения.

Для оценки эффективности терапии использовались следующие методики: 100-балльная визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ), опросник Роланда–Морриса «Боль в нижней части спины и нарушение жизнедеятельности» (1983 г.) и шкала R. Watkins и соавт. (1986 г.).

Статистическая обработка результатов исследования. Для математического и статистического анализа полученных результатов использовались пакеты компьютерных программ Statistica v10.0 (StatSoftInc.), SPSS 13.0 for Windows (SPSS Inc.), Microsoft Office Excel 2007. При статистической обработке применены методы непараметрического анализа. Анализ включал вычисление медианы (Me) и квартильного размаха (Q25–Q75 – 25 и 75-й процентиля). При проверке статистических гипотез использовали критерий Манна–Уитни при сравнении двух независимых групп. Критический уровень значимости p -value для всех используемых процедур статистического анализа принимали равным 0,05.

Дизайн исследования

1. День 0 (визит 0) – включение пациентов.
2. Визит 1 – начало курса терапии. Визиты 0 и 1 проводились в один день.
3. Визит 2 – окончание курса терапии (на 20-й день).
4. Визит 3 – на 14-й день после окончания курса терапии.
5. Завершение исследования.

Результаты

Общая социально-демографическая характеристика обследованных пациентов с дорсопатией, получавших лечение амбулаторно или стационарно по поводу болевого синдрома в лечебно-профилактических учреждениях г. Саратова, представлена в табл. 1. При сравнении демографических характеристик установлено, что пациен-

ты ОГ и ГС не отличались по возрасту, в ОГ – больше мужчин (52% vs 48%). В ОГ и ГС преобладали высокий уровень образования пациентов, проживание в крупном городе (г. Саратов).

У пациентов ОГ и ГС имелись фоновые заболевания вне обострения, данные представлены в табл. 2. Обращает на себя внимание наличие в обеих группах сердечно-сосудистой и желудочно-кишечной патологии, что влияет на выбор препарата и продолжительность традиционной терапии болевого синдрома с использованием НПВП.

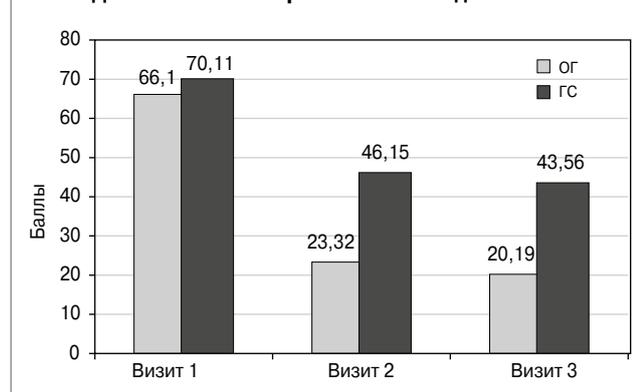
Все пациенты, участвовавшие в исследовании, отметили на фоне лечения улучшение состояния и уменьшение болевого синдрома. Результат опроса с использованием 100-балльной ВАШ боли показывает, что на 20-й день терапии (визит 2) боле-

Таблица 3. Показатели выраженности болевого синдрома до и после лечения в ОГ и ГС

| Показатель | ОГ | | | ГС | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | визит 1 (группа 1А) | визит 2 (группа 1В) | визит 3 (группа 1С) | визит 1 (группа 2А) | визит 2 (группа 2В) | визит 3 (группа 2С) |
| Роланда–Морриса индекс | 14,48 [13; 18] | 8,64 [8; 9] | 4,32 [3,5; 5] | 13,96 [11; 18] | 10,76 [8; 13,5] | 8,16 [7; 12] |
| Watkins индекс | 7,92 [7; 9] | 4,16 [3; 5] | 2,12 [2; 2,5] | 7,8 [7,5; 8] | 6,6 [5,5; 8] | 5,67 [5; 6,5] |
| ВАШ | 66,1 [45,5; 78,7] | 23,32 [19,7; 26,3] | 20,19 [17,4; 22,5] | 70,11 [64,6; 75,8] | 46,15 [41,2; 50,1] | 43,56 [39,2; 44,6] |

Примечание. Указаны медианы, верхние и нижние квартили проведенных тестирований.

Рис. 1. Динамика ВАШ на протяжении исследования в ОГ и ГС.



вой синдром внизу спины в ОГ значительно снизился: с $66,1 \pm 8,54$ до $23,32 \pm 6,76$ балла ($p < 0,05$). В ГС динамика по ВАШ боли оказалась положительной, но не такой выраженной: до лечения – $70,11 \pm 11,43$, на 20-й день терапии – $46,15 \pm 9,38$ балла (рис. 1).

В табл. 3 наглядно продемонстрированы тенденция к снижению средних значений по опросникам Роланда–Морриса и Watkins в ОГ на протяжении курсового лечения и сохраняющееся дальнейшее улучшение к 14-му дню после окончания приема Амбене® Био. В свою очередь, средние значения по тестированиям Роланда–Морриса и Watkins в ГС также имели положительные сдвиги, но менее значительные.

Рис. 2 демонстрирует отчетливую разницу выраженности положительных сдвигов в ОГ и ГС по данным опросника Роланда–Морриса. В ОГ фиксируется снижение среднего значения с 14,48 до 4,32 балла (визит 3). В свою очередь

Рис. 2. Динамика индекса Роланда–Морриса на протяжении исследования в ОГ и ГС.

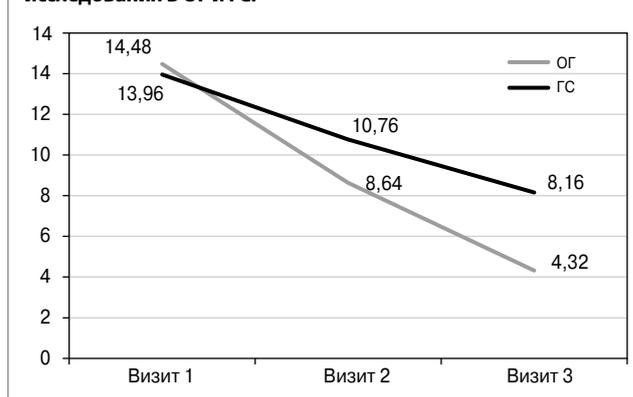
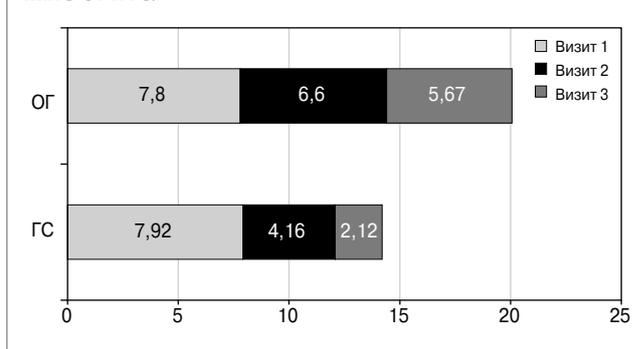


Рис. 3. Динамика индекса Watkins на протяжении исследования в ОГ и ГС.



в ГС такой значимой динамики в снижении болевого синдрома не наблюдается.

Сумма баллов тестирования по шкале Watkins в ОГ не превышала 15 баллов на протяжении исследования, в то время как в ГС суммарно шкала приблизилась к значению 24 балла, что продемонстрировано на рис. 2. Как видно из результатов, в ОГ среднее значение на 3-м визите составляло 2,12, а в ГС – 7,48 с учетом того, что исходно среднее значение по группе – 7,8.

Рис. 4 показывает число пациентов ОГ, отметивших купирование боли, в зависимости от дня терапии. Отчетливо видно, что к 7-му дню лечения боль значительно купировалась у 14 больных из 25 (более половины пациентов ОГ).

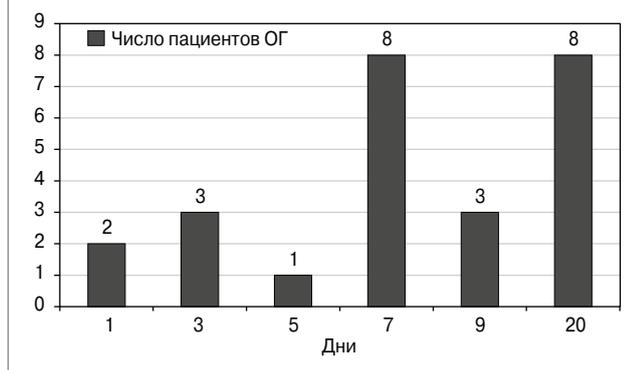
Дополнительно нами проанализирована статистическая достоверность различий результатов тестирования по степени выраженности болевого синдрома до и после лечения в ОГ и ГС (табл. 4). На протяжении курсового лечения пре-

Таблица 4. Достоверность различий результатов тестирования по степени выраженности болевого синдрома до и после лечения в ОГ и ГС

| Показатель | ОГ | | | ГС | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| | визит 1 (группа 1А) | визит 2 (группа 1В) | визит 3 (группа 1С) | визит 1 (группа 2А) | визит 2 (группа 2В) | визит 3 (группа 2С) |
| Роланда–Морриса индекс | $p_1=0,000000^*$ $p_2=0,000000^*$ $p_3=0,609982$ | $p_1=0,000000^*$ | $p_2=0,000000^*$ $p_4=0,000000^*$ | $p_3=0,609982$ $p_5=0,232873$ | $p_5=0,232873$ | $p_4=0,000000^*$ $p_6=0,586454$ |
| Watkins индекс | $p_1=0,000000^*$ $p_2=0,000000^*$ $p_3=0,672796$ | $p_1=0,000000^*$ | $p_2=0,000000^*$ $p_4=0,000000^*$ | $p_3=0,672796$ $p_5=0,473680$ | $p_5=0,473680$ | $p_4=0,000000^*$ $p_6=0,084523$ |
| ВАШ | $p_1=0,000167^*$ $p_2=0,000294^*$ $p_3=0,177463$ | $p_1=0,000032^*$ | $p_2=0,000000^*$ $p_4=0,000572^*$ | $p_3=0,095782$ $p_5=0,374644$ | $p_5=0,473680$ | $p_4=0,000012^*$ $p_6=0,147324$ |

Примечание. p_1 – статистические различия между группами 1А и 1В; p_2 – статистические различия между группами 1А и 1С; p_3 – статистические различия между группами 1А и 2А; p_4 – статистические различия между группами 1С и 2С; p_5 – статистические различия между группами 2А и 2В; p_6 – статистические различия между группами 2В и 2С; * статистически значимые различия (при $p < 0,05$).

Рис. 4. Динамика значительного снижения болевого синдрома по дням терапии Амбене® Био.



паратом Амбене® Био в ОГ статистически достоверно уровень интенсивности болевого синдрома и его влияния на социально-психологические компоненты жизнедеятельности пациентов снижался. Отчетлива демонстрация разницы результатов между ОГ и ГС на 14-й день после терапии. В ОГ данные опросников на визите 3 почти приблизились к нормальным значениям.

Заключение

Данные, полученные в результате исследования, продемонстрировали эффективность Амбене® Био в терапии БНЧС, связанной с дегенеративно-дистрофическими изменениями в позвоночнике. Отмечено не только купирование боли, но и улучшение показателей качества жизни, функциональной мобильности. Для получения оптимального клинического результата достаточно проведения традиционного курса – введения препарата Амбене® Био через день по 2 мл в течение 20 дней (10 инъекций).

Применение Амбене® Био способствует более быстрому наступлению обезболивающего эффекта – на 7-й день терапии боль практически купировалась у 56% пациентов ОГ. Это позволило уменьшить дозу и сократить продолжительность курса НПВП.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ

фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

- Верткин А.Л., Шамуилова М.М., Кнорринг Г.Ю., и др. Профилактика и лечение боли в спине: Консенсусы экспертов. *Доктор.Ру*. 2020;19(9):45-52 [Vyortkin AL, Shamuilova MM, Knorring GYu, et al. Prevention and treatment of back pain: expert consensus. *Doktor.Ru*. 2020;19(9):45-52 (in Russian)]. DOI:10.31550/1727-2378-2020-19-9-45-52
- Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н., Алексеев В.В., и др. Хронические болевые синдромы пояснично-крестцовой локализации: значение структурных скелетно-мышечных расстройств и психологических факторов. *Боль*. 2003;1:38-43 [Podchufarova YeV, Yakhno NN, Alekseyev VV, et al. Chronic pain syndromes of the lumbosacral localization: the significance of structural skeletal muscle disorders and psychological factors. *Bol*. 2003;1:38-43 (in Russian)].
- Дегенеративные заболевания позвоночника: клинические рекомендации (утв. Минздравом России), 2022. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/727_1. Ссылка активна на 22.12.2022 [Degenerative diseases of the spine: clinical guidelines (approved by the Russian Ministry of Health), 2022. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/727_1. Accessed: 22.12.2022 (in Russian)].
- Яковлева Н. В. Эффективность современной хондропротективной терапии у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, ассоциированными с болевым синдромом в нижней части спины. *Лечащий врач*. 2023;4(26):2-7 [Yakovleva NV. The effectiveness of modern chondroprotective therapy in patients with degenerative-dystrophic diseases of the spine associated with pain in the lower back. *Lechaschi vrach*. 2023;4(26):2-7 (in Russian)].
- Барулин А.Е., Курушина О.В. Хондропротекторы в комплексной терапии болей в спине. *РМЖ*. 2013;30(21):1543-5 [Barulin AYe, Kurushina OV. Chondroprotectors in the complex therapy of back pain. *RMJ*. 2013;30(21):1543-5 (in Russian)].
- Феклистов А.Ю., Воробьева Л.Д., Алексеева О.Г., и др. Результаты неинтервенционного клинического исследования «Колибри» по оценке эффективности и безопасности применения препарата АМБЕНЕ® БИО у пациентов с первичным и вторичным остеоартритом различной локализации. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2022;6(8):1-8 [Feklistov AYU, Vorob'yev LD, Alekseyeva OG, et al. Results of the non-interventional clinical study "Hummingbird" to assess the efficacy and safety of the use of the drug AMBENE® BIO in patients with primary and secondary osteoarthritis of various localization. *RMJ. Meditsinskoe obozreniye*. 2022; 6(8):1-8 (in Russian)]. DOI:10.32364/2587-6821-2022-6-*-1-8

Статья поступила в редакцию / The article received: 01.11.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 24.11.2023



OMNIDOCTOR.RU