DOI: 10.56871/UTJ.2024.55.19.017
УДК 616.833.24-002-06-009.7-08+617.559-009.76+615.035.1+577.175

МЕСТО ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕВОГО ВЕРТЕБРОГЕННОГО КОРЕШКОВОГО СИНДРОМА

© Семен Валерьевич Перфильев[1], Павел Анатольевич Торкунов[2], Ольга Владимировна Торкунова[3]

[1] Городская многопрофильная больница № 2. 194354, г. Санкт-Петербург, Учебный пер., д. 5
[2] Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6
[3] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д.2

Контактная информация: Ольга Владимировна Торкунова — к.б.н., ассистент кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии и фармакоэкономики. E-mail: ovt4@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8471-3854

Для цитирования: Перфильев С.В., Торкунов П.А., Торкунова О.В. Место глюкокортикостероидов в лечении болевого вертеброгенного корешкового синдрома // Университетский терапевтический вестник. 2024. Т. 6. № 4. С. 179–185. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2024.55.19.017

Поступила: 10.08.2024 ***Одобрена: 22.08.2024*** ***Принята к печати: 01.09.2024***

РЕЗЮМЕ. ***Введение.*** В клинической практике применение глюкокортикостероидов занимает важное место в купировании неврологических симптомов и боли у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника. ***Цель*** — оценка эффективности применения дексаметазона для комплексного лечения дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии (ДПКР). ***Материалы и методы.*** В исследование было включено 36 пациентов отделения неврологии № 2 в возрасте от 30 до 70 лет. Пациенты были разделены на группу 1, получавшую стандартную терапию согласно Клиническим рекомендациям (n=21), и группу 2, получавшую помимо стандартной терапии синтетический глюкокортикостероид дексаметазон по соответствующим показаниям в рамках комплексной терапии расстройств при дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии (n=15). ***Результаты.*** Добавление к лечебной схеме дексаметазона сопровождалось уменьшением боли — у 73,3% или ее исчезновением — у 26,7% больных. В целом клиническое выздоровление было достигнуто у 19% больных, а значительное улучшение — у 28,6%, т.е. итог лечения как вполне хороший получен в 47,6% случаев. ***Выводы.*** Результаты работы заключаются в предложении схемы лечения с дексаметазоном, где глюкокортикоид добавлялся к стандартной терапии пациентов с ДПКР. С использованием такой схемы достигалось значительное улучшение в течении болезни, что способствовало наиболее быстрому клиническому выздоровлению.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пояснично-крестцовая радикулопатия, болевой синдром, лечение, глюкокортикостероид, дексаметазон

THE PLACE OF GLUCOCORTICOSTEROIDS IN THE TREATMENT OF PAIN VERTEBROGENIC RADICULAR SYNDROME

© Semen V. Perfil'ev[1], Pavel A. Torkunov[2], Olga V. Torkunova[3]

[1] City Multidisciplinary Hospital № 2. 5 Uchebny Lane, Saint Petersburg 194354 Russian Federation
[2] Military Medical Academy named after S.M. Kirov. 6 Akademician Lebedev str., Saint Petersburg 194044 Russian Federation
[3] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. 2 Lithuania, Saint Petersburg 194100 Russian Federation

Contact information: Olga V. Torkunova — Candidate of Biological Sciences, Assistant at the Department of Pharmacology with a course in clinical pharmacology and pharmacoeconomics. E-mail: ovt4@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8471-3854

For citation: Perfil'ev SV, Torkunov PA, Torkunova OV. The place of glucocorticosteroids in the treatment of pain vertebrogenic radicular syndrome. University Therapeutic Journal. 2024;6(4):179–185. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2024.55.19.017

Received: 10.08.2024 *Revised: 22.08.2024* *Accepted: 01.09.2024*

ABSTRACT. ***Introduction.*** In clinical practice, the use of glucocorticosteroids occupies an important place in the relief of neurological symptoms and pain in patients with degenerative spinal diseases. ***Aim*** — to evaluate the efficiency of dexamethasone for the complex treatment of lumbosacral radiculopathy. ***Materials and methods.*** The study included 36 patients from the Department of Neurology № 2, aged 30 to 70 years. The patients were divided into group 1, which received standard therapy according to Clinical Guidelines (n=21), and group 2, which, in addition to standard therapy, received the synthetic glucocorticosteroid dexamethasone for appropriate indications as part of the complex treatment of disorders with discogenic lumbosacral radiculopathy (n=15). ***Results.*** The addition of dexamethasone to the treatment regimen led to a decrease in pain in 73.3% of the zones or its poisoning in 26.7% of patients. In general, clinical recovery was achieved in 19% of patients, the first improvement in 28.6%, i.e. The outcome of treatment as quite good was obtained in 47.6% of patients. ***Conclusions.*** The results of the work consist of proposing a treatment regimen with dexamethasone, where the glucocorticoid was added to the "standard" therapy of patients with lumbosacral radiculopathy. Using this regimen, a significant improvement in the course of the disease was achieved, which contributed to the fastest clinical recovery.

KEYWORDS: lumbosacral radiculopathy, pain syndrome, treatment, glucocorticosteroid, dexamethasone

ВВЕДЕНИЕ

Пояснично-крестцовая боль при дегенеративных заболеваниях позвоночника считается одной из наиболее частых причин обращения за медицинской помощью в терапевтической практике и занимает одно из первых мест среди всех неинфекционных заболеваний по показателю числа лет жизни, потерянных вследствие стойкого ухудшения здоровья [15]. Одной из важных причин пояснично-крестцовой боли является дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия (ДПКР). Она развивается как следствие повреждения поясничных или первого крестового спинномозгового корешков в результате сдавления компонентами межпозвонкового диска (протрузия, пролапс, экструзия, секвестрация). Патологическое состояние проявляется болью, расстройствами чувствительности в соответствующих дерматомах, слабостью в иннервируемых ими мышцах, снижением или утратой коленного или ахиллова рефлекса.

В литературе активно обсуждаются различные методы терапии ДПКР [10, 11, 18, 22–24], включающие рекомендации по двигательному режиму, лекарственную, локальную терапию, физиотерапию, мануальную терапию и хирургическое лечение [2, 3, 7, 12, 15, 16, 18]. В качестве лекарственной терапии при неспецифической ДПКР, согласно Клиническим рекомендациям [5], применяют главным образом нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), противоэпилептические средства, витамины группы В и миорелаксанты центрального действия [1, 9, 10, 12]. Эффективность же системного назначения глюкокортикостероидов (ГКС) при ДПКР не доказана [7, 15, 22], хотя эффективность эпидурального введения описана в ряде работ [4, 19, 25].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью представленного клинического наблюдения являлась оценка целесообразности применения ГКС в дополнение к стандартной терапии для лечения ДПКР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы истории болезни 36 пациентов от 30 до 70 лет с ДПКР, находившихся на лечении в неврологическом отделении № 2 (отделение заболеваний периферической нервной системы) ГБУЗ СПб «Городская многопрофильная больница № 2» в 2020–2022 годах. В первую группу (контрольная) включен 21 больной, получавший традиционные методы лечения (НПВП, миорелаксанты, витамины группы В) [9, 11, 15], во вторую группу (основная) — 15 больных, лечение которых проводилось с использованием тех же традиционных методов в сочетании с глюкокортикостероидом дексаметазон. Его применяли согласно зарегистрированным показаниям к применению препарата (бронхоспазм,

аллергическая реакция, дерматозы, агранулоцитоз и др.) внутримышечно по следующей схеме: 1-й день — 32 мг, 2-й день — 24 мг, 3-й день — 16 мг, 4-й день — 12 мг, 5–7-й дни — 8 мг, суммарная доза — 108 мг [12, 17]. Эффективность лечения оценивали по динамике клинической картины и интенсивности болевого синдрома [17, 20].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При клинико-неврологическом обследовании у всех больных в обеих группах при поступлении в отделение выявлялся болевой синдром в пояснично-крестцовом отделе позвоночника и ногах. При этом корешковая боль и локальная боль (дискалгия) в контрольной и основной группах были сопоставимы по частоте. В исходном периоде исследования по частоте и выраженности неврологических синдромов при ДПКР основная и контрольная группа были также вполне сопоставимы. Больных лечили, учитывая частоту возникновения тех или иных неврологических признаков. Результаты представлены в таблице 1.

Оценивая эффективность лечения больных с пояснично-крестцовым корешковым синдромом, получавших традиционное лечение, следует отметить уменьшение болевого синдрома в 71,4% случаев, его исчезновение у 19% больных, снижение гипертонуса паравертебральных мышц — у 28,7% пациентов (табл. 1). Восстановление подвижности в позвоночнике наблюдалось в 19% случаев. Интенсивность симптомов натяжения: ослабления симптома Ласега — в 23,8%, его исчезновение — в 9,5%, ослабление симптомов Нери и Дежерина наблюдалось в 42,9 и 28,6% случаев соответственно. У 19% больных регрессировали нарушения чувствительности и глубоких рефлексов. Показатель ЭНМГ (электронейромиографии) улучшился в 71,4% наблюдений. В целом клиническое выздоровление было достигнуто у 19% больных, а значительное улучшение — у 28,6% пациентов, т.е. итог лечения как вполне хороший получен у 47,6% больных.

Добавление к лечебной схеме дексаметазона сопровождалось уменьшением боли — у 73,3% или ее исчезновением — у 26,7%

Таблица 1

Частота возникновения неврологических симптомов у больных с дискогенной пояснично-крестцовая радикулопатией

Table 1

Incidence of neurological symptoms in patients with lumbosacral radiculopathy

Симптом / Symptom	Контрольная группа / Control group (n=21)		Основная группа / Main group (n=15)	
	абс / abs.	%	абс / abs.	%
Уменьшение болевого синдрома / Pain reduction	15	71,4	11	73,3
Исчезновение болевого синдрома / Disappearance of pain syndrome	4	19,0	4	26,7
Снижение гипертонуса паравертебральных мышц / Reducing hypertonicity of paravertebral muscles	6	28,7	7	46,7
Восстановление подвижности в позвоночнике / Restoring mobility in the spine	4	19,0	8	53,3
Ослабление симптома Лассега / Relief of Lassegue's symptom	5	23,8	7	46,7
Исчезновение симптома Лассега / Disappearance of Lassegue's sign	2	9,5	4	26,7
Ослабление симптома Нери / Relief of Neri symptom	9	42,9	10	66,7
Ослабление симптома Дежерина / Relief of Dejerine's symptom	6	28,6	7	46,7
Регресс нарушения чувствительности и глубоких рефлексов / Regression of sensitivity and deep reflexes	4	19,0	6	40,0
Улучшение показателей ЭНМГ / Improvement of ENMG indicators	15	71,4	14	93,3
Клиническое выздоровление / Clinical recovery	4	19,0	5	33,3
Значительное улучшение / Significant improvement	6	28,6	6	40,0

Примечание: ЭНМГ — электронейромиография.

Note: ENMG — electroneuromyography.

больных. Наблюдалось также снижение гипертонуса паравертебральных мышц в 46,7% случаев, восстановление подвижности позвоночника — в 53,3%, снижение или исчезновение симптомов Ласега соответственно в 46,7 и 26,7% случаев; ослабление симптомов Нери — в 66,7% и Дежерина — в 46,7% случаев ДПКР. У 40% больных регрессировали нарушения чувствительности и глубоких рефлексов. Показатель ЭНМГ улучшился в 93,3% наблюдений. Комплексная оценка эффективности лечения показала, что клиническое выздоровление достигнуто в 33,3% случаев, значительное улучшение в 40%, суммарно это составило 73,3%, что в 1,5 раза больше, чем в группе лиц, которым лечение глюкокортикостероидами не проводили. Кроме того, следует отметить, что динамика улучшения показателей в основной группе была более значительной, чем у больных контрольной группы.

При этом побочные эффекты ГКС за 7 дней их парентерального применения не проявлялись. Не выявлялись они и на протяжении всего срока госпитализации таких больных, который составлял 15 дней, согласно территориальной программе ОМС в СПб от 07.09.2022 г.

Таким образом, динамика и направленность изменений корешковых симптомов в основной и контрольной группах были схожи. Однако в основной группе больных, лечившихся с использованием ГКС, положительный результат достигался в 1,5 раза чаще при отсутствии побочных явлений.

Системное применение ГКС в случаях, не связанных с жизненными показаниями, всегда вызывает известные сомнения и споры [8, 13]. В частности, устойчивое мнение о нецелесообразности использования ГКС при ДПКР связано с вероятной кратковременностью достигаемого эффекта и возможным возникновением побочных явлений [5, 8]. При этом воспалительный характер болевого синдрома при дискогенных болях спины не вызывает сомнений. ГКС является единственной группой препаратов, обладающих полным спектром противовоспалительных патогенетических эффектов и способных быстро и полно редуцировать патологические симптомы. Отказ от системного назначения ГКС при ДПКР на этом основании мы считаем преждевременным. Лечение ГКС у пациентов с острым и стойким болевым дискогенным синдромом может быть единственным методом купирования болей, не поддающихся лечению посредством других лекарственных средств. При этом такой подход часто является единственной возможностью медикаментозного купирования боли вследствие компрессии корешка перед возможным следующим этапом лечения — оперативным.

Е.М. Тареев, один из первых применивший в нашей стране ГКС для лечения системных аутоиммунных заболеваний, называл терапию ГКС трудной, сложной и опасной и считал, что ее легче начать, чем прекратить. Однако ответственный подход к лечению позволяет значительно повысить ее безопасность. Это достигается благодаря строгому учету побочных эффектов ГКС и противопоказаний, абсолютные среди которых отсутствуют [6]. По нашему мнению, ГКС по-прежнему являются препаратами выбора для лечения ДПКР, но требуют тщательного подбора дозы и, особенно, длительности курса терапии, что позволяет снизить частоту и выраженность побочных эффектов [21]. При этом длительность курса ГКС в случае ДПКР — главное условие отсутствия побочных явлений, которые могут возникнуть при кратковременном их применении: диспепсии, нарушений сна, эмоциональной лабильности, иногда повышения аппетита и массы тела, снижения декларативной и рабочей памяти, возбуждения, тревоги, страха, гипомании, бессонницы, раздражительности, вялости. Данные литературы подтверждают удовлетворительный профиль безопасности коротких курсов ГКС [14, 26] и в целом согласуются с мнением об определяющей роли длительности приема ГКС [21].

Наши наблюдения позволяют рекомендовать непродолжительные курсы больших доз под контролем показателей артериального давления, электрокардиограммы, концентраций кальция и глюкозы крови.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная схема лечения с использованием высоких доз дексаметазона, добавленного к рекомендованной терапии ДПКР коротким курсом, эффективно купирует болевой синдром и улучшает течение болезни, выражающееся в уменьшении клинических проявлений и характеризующееся более частым достижением клинического выздоровления, дает возможность расширить двигательную активность, сократить сроки лечения в стационаре.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

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

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абабков В.А., Авакян Г.Н., Авдюнина И.А. и др. Неврология: национальное руководство. Том 1. 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. EDN: YPWACF.
2. Абабков С.Г., Авдюнина И.А., Аверин А.П. и др. Анестезиология-реаниматология: Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. EDN: XGHJDL.
3. Басина А.А., Ахметова А., Гаврилова Н.Ю., Сопрун Л.А., Воловникова В.А., Утехин В.И., Чурилов Л.П. Нейропатия малых волокон в патогенезе постковидного синдрома. Russian Biomedical Research. 2024;9(1):78–87. DOI: 10.56871/RBR.2024.47.88.009.
4. Беленький А.Г. Эпидуральные инъекции в лечении вертеброгенного корешкового синдрома. Consilium Medicum. 2004;6(8):555–557.
5. Борисова Е.О. Побочные эффекты системной глюкокортикостероидной терапии. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2004;3:14–18.
6. Городецкий В.В., Тополянский А.В., Лаптев А.О. Глюкокортикоидная терапия сегодня: эффективность и безопасность. Лечащий врач. 2022;3. Доступно по: https://www.lvrach.ru/2002/03/4529238?ysclid=lzydffnb1c596650535 (дата обращения: 17.08.2024).
7. Долгова Л.Н., Красивина И.Г., Кириллов Н.В. Фасеточная артропатия: избранные вопросы терминологии, диагностики и терапии. РМЖ. Ревматология. 2016;2:77–84.
8. Епифанов А.В., Тишова Ю.А., Тюзиков И.А. и др. Применение глюкокортикостероидов при боли в спине как фактор риска развития локальной и системной саркопении. Эффективная фармакотерапия. 2021;17(21):22–29.
9. Исайкин А.И., Акарачкова Е.С., Исайкина О.Ю. и др. Боль в спине. Клинические рекомендации. СПб.: Скифия-принт; М.: Профмедпресс; 2021.
10. Каратеев А.Е. Нестероидные противовоспалительные препараты при лечении мышечно-скелетной боли: время золотой середины. Современная терапия в психиатрии и неврологии. 2013;1:37–45.
11. Каратеев А.Е., Яхно Н.Н., Лазебник Л.Б. и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: ИМА-ПРЕСС; 2009.
12. Лаврухин В.В. Локальная терапия синдрома боли в нижней части спины. Автореф. дис. … канд. мед. наук. Ярославль; 1993.
13. Лечение хронической боли онкологического генеза. Учебное пособие. Под редакцией профессора Г.А. Новикова и профессора Н.А. Осиповой. М.; 2005.
14. Лю Д., Ахмет А., Уорд Л. и др. Практическое руководство по мониторингу и ведению осложнений системной кортикостероидной терапии. All Asth Clin Immun. 2013;9:30. DOI: 10.1186/1710-1492-9-30.
15. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С. и др. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020;12(4):15–24.
16. Перфильев С.В. Использование больших доз дексаметазона в комплексном лечении спондилогенных пояснично-крестцовых радикуломиелопатий: Автореф. дис. …канд. мед. наук. СПб.; 2004.
17. Перфильев С.В., Скоромец А.А. Лечение большими дозами дексаметазона больных со спондилогенными болевыми неврологическими синдромами. В кн.: Современные направления в диагностике, лечении и профилактике заболеваний. СПб.; 2004:110–118.

18. Пизова Н.В., Лаврухин В.В., Носков С.М. Локальная глюкокортикоидная терапия при боли в нижней части спины. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2010;4:48–52.
19. Подчуфарова Е.В. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2010;3:22–29.
20. Скоромец А.А., Бубнова Е.В., Ендальцева С.М., Капитонов Д.С., Лалаян Т.В., Перфильев С.В., Смолко Д.Г., Скоромец А.П., Скоромец Т.А., Сухацкая О.В., Шмонин А.А. Пути оптимизации лечения пациентов с дискогенно-венозной люмбосакральной радикуломиелоишемией. Журнал неврологии и психиатрии. 2015;6:41–47.
21. Сулейманова А.М., Куличенко Т.В. Безопасность применения коротких курсов глюкокортикостероидов: обзор литературы. Фарматека. 2017;11:6–13.
22. Хабиров В.А., Девликамова Ф.И. Некоторые аспекты терапии спондилоартрозов. Российский медицинский журнал. 2002;25:1187–1188.
23. Хорошун М.С., Лазарева А.А. Назначение нестероидных противовоспалительных средств: польза и риски. Университетский терапевтический вестник. 2022;4(1):4–10.
24. Цурко В.В., Хитров Н.А., Некрасова Н.И. Дорсопатия у пожилых: рекомендации по диагностике и лечению. Российский медицинский журнал. 2013;21:1059–1062.
25. Чурюканов М.В., Черненко О.А. Об эпидуральном применении глюкокортикоидов при вертеброгенной боли. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014;2:86–89.
26. McLain R.F., Kapural L., Mekhail N.A. Epidural steroids for back and leg pain: Mechanism of action and efficacy. Cleveland Clinic Journal of Medicine 2004;71(12):961–970.

REFERENCES

1. Ababkov V.A., Avakyan G.N., Avdyunina I.A. i dr. Neurology: a national guide. Tom 1. 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. EDN: YPWACF. (In Russian).
2. Ababkov S.G., Avdyunina I.A., Averin A.P. i dr. Anesthesiology-Intensive care: Clinical recommendations. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. EDN: XGHJDL. (In Russian).
3. Basina A.A., Ahmetova A., Gavrilova N.Yu., Soprun L.A., Volovnikova V.A., Utekhin V.I., Churilov L.P. Neuropathy of small fibers in the pathogenesis of postcovid syndrome. Russian Biomedical Research. 2024;9(1):78–87. DOI: 10.56871/RBR.2024.47.88.009. (In Russian).
4. Belen'kij A.G. Epidural injections in case of vertebrogenic radicular syndrome. Consilium Medicum. 2004;6(8):555–557. (In Russian).
5. Borisova E.O. Side effects of systemic glucocorticosteroid therapy. Atmosfera. Pul'monologiya i allergologiya. 2004;3:14–18. (In Russian).
6. Gorodeckij V.V., Topolyanskij A.V., Laptev A.O. Glucocorticoid therapy today: effectiveness and safety. Lechashchij vrach. 2022;3. Available at: https://www.lvrach.ru/2002/03/4529238?ysclid=lzydffnb1c596650535 (accessed: 17.08.2024). (In Russian).
7. Dolgova L.N., Krasivina I.G., Kirillov N.V. Facet arthropathy: selected issues of terminology, diagnosis and therapy. RMZH. Revmatologiya. 2016;2:77–84. (In Russian).
8. Epifanov A.V., Tishova Yu.A., Tyuzikov I.A. i dr. The use of glucocorticosteroids for back pain as a risk factor for the development of local and systemic sarcopenia. Effektivnaya farmakoterapiya. 2021;17(21):22–29. (In Russian).
9. Isajkin A.I., Akarachkova E.S., Isajkina O.Yu. i dr. Back pain. Clinical recommendations. Saint Petersburg: Skifiya-print; Moscow: Profmedpress; 2021. (In Russian).
10. Karateev A.E. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of musculoskeletal pain: time for a golden mean. Sovremennaya terapiya v psihiatrii i nevrologii. 2013;1:37–45. (In Russian).
11. Karateev A.E., Yahno N.N., Lazebnik L.B. i dr. Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Clinical guidelines. Moscow: IMA-PRESS; 2009. (In Russian).
12. Lavruhin V.V. Local therapy of pain syndrome in the lower back. PhD thesis. Yaroslavl'; 1993. (In Russian).
13. Treatment of chronic pain of oncological genesis. Uchebnoe posobie. Pod redakciej professora G.A. Novikova i professora N.A. Osipovoj. Moscow; 2005. (In Russian).
14. Lyu D., Ahmet A., Uord L. i dr. Practical guidelines for monitoring and managing complications of systemic corticosteroid therapy. All Asth Clin Immun. 2013;9;30. DOI: 10.1186/1710-1492-9-30. (In Russian).
15. Parfenov V.A., Yahno N.N., Davydov O.S. i dr. Discogenic lumbosacral radiculopathy. Recommendations of the Russian Society for the Study of Pain (RSSP). Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2020;12(4):15–24. (In Russian).
16. Perfil'ev S.V. Use of high doses of dexamethasone in the complex treatment of spondylogenic lumbosacral radiculomyelopathies. PhD thesis. Saint Petersburg; 2004. (In Russian).
17. Perfil'ev S.V., Skoromec A.A. Treatment of patients with spondylogenic pain neurological syndromes with high doses of dexamethasone. V kn.: Sovremennye napravleniya v diagnostike, lechenii i profilaktike zabolevanij. Saint Petersburg; 2004:110–118. (In Russian).
18. Pizova N.V., Lavruhin V.V., Noskov S.M. Local glucocorticoid therapy for pain in the lower back. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2010;4:48–52. (In Russian).

19. Podchufarova E.V. Discogenic lumbosacral radiculopathy. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2010;3:22–29. (In Russian).
20. Skoromec A.A., Bubnova E.V., Endal'ceva S.M., Kapitonov D.S., Lalayan T.V., Perfil'ev S.V., Smolko D.G., Skoromec A.P., Skoromec T.A., Suhackaya O.V., Shmonin A.A. Ways to optimize the treatment of patients with discogenic-venous lumbosacral radiculomyeloischemia. Zhurnal nevrologii i psihiatrii. 2015;6:41–47. (In Russian).
21. Sulejmanova A.M., Kulichenko T.V. Safety of short courses of glucocorticosteroids: a review of the literature. Farmateka. 2017;11:6–13. (In Russian).
22. Habirov V.A., Devlikamova F.I. Some aspects of the therapy of spondyloarthrosis. Rossijskij medicinskij zhurnal. 2002;25:1187–1188. (In Russian).
23. Horoshun M.S., Lazareva A.A. Appointment of nonsteroidal anti-inflammatory drugs: benefits and risks. Universitetskij terapevticheskij vestnik. 2022;4(1):4–10. (In Russian).
24. Curko V.V., Hitrov N.A., Nekrasova N.I. Dorsopathy in the elderly: recommendations for diagnosis and treatment. Rossijskij medicinskij zhurnal. 2013;21:1059–1062. (In Russian).
25. Churyukanov M.V., Chernenko O.A. About the epidural use of glucocorticoids for vertebrogenic pain. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2014;2:86–89. (In Russian).
26. McLain R.F., Kapural L., Mekhail N.A. Epidural steroids for back and leg pain: Mechanism of action and efficacy. Cleveland Clinic Journal of Medicine 2004;71(12):961–970.