

# Исследование эффективности воздействия различных лекарственных форм и схем патогенетической терапии на боль в спине и суставах у коморбидных больных остеоартритом

Л.В.Васильева, Е.Ф.Евстратова<sup>✉</sup>, А.В.Никитин, Н.С.БурдинаФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко» Минздрава России, Воронеж, Россия  
<sup>✉</sup>elizavet-evstratov@yandex.ru**Аннотация****Цель.** Сравнить безопасность и эффективность применения различных лекарственных форм хондроитинсульфата (ХС) и глюкозаминасульфата (Г) в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) у больных с болями в спине и суставах с коморбидной патологией.**Материалы и методы.** Пролечены 86 человек (66 женщин и 20 мужчин) в возрасте 62,6±4,6 года с остеоартритом коленных, тазобедренных суставов и спондилоартрозом. Первой группе 48 пациентов вводились парентеральные формы ХС и Г в комбинации с НИЛИ. Парентеральное введение ХС и Г провели 20 больным с тем же диагнозом и той же возрастной категории. Пероральные формы ХС и Г принимали 18 аналогичных по патологии больных (14 женщин и 4 мужчины).**Результаты.** Показано значимое улучшение субъективного и объективного состояния пациентов, пролеченных парентерально ХС+Г и НИЛИ, уже на 10–12-й день лечения. Боль в коленных суставах, поясничном отделе позвоночного столба по визуальной аналоговой шкале (мм) уменьшилась на 32% и составила 24,8±0,49 мм, тогда как до лечения ее значения были 74,4±0,26 мм ( $p<0,05$ ). На 25–28-й день наблюдения и через 3 мес интенсивность болевого синдрома продолжала существенно снижаться и была 18,8±1,12 мм ( $p<0,05$ ). В группе, получившей парентеральную терапию, боль в суставах достоверно уменьшилась уже на 10–12, 25–28-й день и через 3 мес наблюдения, но менее значимо по сравнению с 1-й группой ( $p<0,05$ ). В 3-й группе, пролеченной только пероральными формами ХС+Г, была констатирована положительная динамика данного показателя только через 3 мес ( $p<0,05$ ) и сопровождалась развитием побочных явлений со стороны органов пищеварения.**Заключение и выводы.** Продемонстрировано значимое преимущество терапии парентеральными формами ХС и Г, обусловленное более быстрым наступлением противовоспалительного и обезболивающего эффекта, отсутствием осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта. Комбинация местного воздействия НИЛИ с введением парентеральных форм ХС и Г потенцировала и ускоряла все перечисленные эффекты испытываемых препаратов.**Ключевые слова:** остеоартрит, хондроитинсульфат, Хондрогард, глюкозаминсульфат, Сустагард Артро, низкоинтенсивное лазерное излучение.**Для цитирования:** Васильева Л.В., Евстратова Е.Ф., Никитин А.В., Бурдина Н.С. Исследование эффективности воздействия различных лекарственных форм и схем патогенетической терапии на боль в спине и суставах у коморбидных больных остеоартритом. Consilium Medicum. 2019; 21 (2): 69–73. DOI: 10.26442/20751753.2019.2.190244

## Original Article

## Study of different pharmaceutical forms and pathogenic therapy regimen effectiveness for back and joint pain treatment in comorbid patients with osteoarthritis

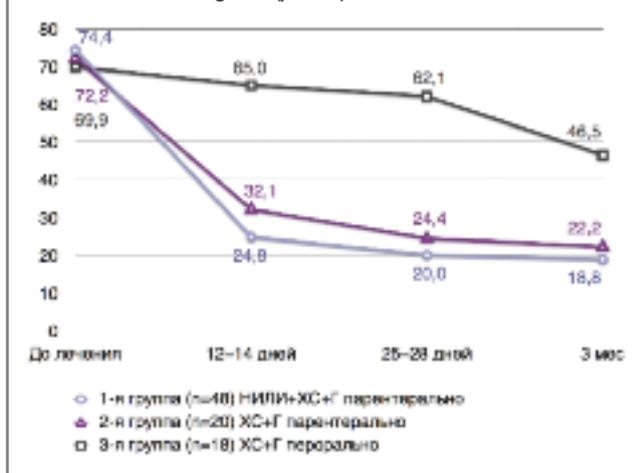
Lyudmila V. Vasil'eva, Elizaveta F. Evstratova<sup>✉</sup>, Anatolii V. Nikitin, Nadezhda S. BurdinaN.N.Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia  
<sup>✉</sup>elizavet-evstratov@yandex.ru**Abstract****Aim.** To compare the safety and efficacy of using various dosage forms of chondroitin sulfate (CS) and glucose amino sulfate (G) in combination with low-intensity laser radiation (LILR) in patients with back pain and joints with comorbid pathology.**Materials and methods.** 86 patients (60 women and 20 men) aged 62.6±4.6 years with OA knee, hip joints and spondylosarthritis. 48 patients were treated injecting forms of CS and G in combination with LILR. 20 patients with the same diagnosis and the same age category have had parenteral introduction of CS and G. 18 similar in pathology of patients took oral forms CS and G.**Results and discussion.** The significant improvement of subjective and objective condition of patients treated with parenteral CS+G and LILR already on 10–12 day of treatment is shown. The pain in the knee joints, lumbar spine decreased to Visual analogue scale (mm) 32% and amounted to 24.8±0.49 mm, whereas before the treatment of its values were 74.4±0.26 mm ( $p<0.05$ ). On 25–28 observation day and three months later intensity of pain syndrome continued to decrease significantly and was 18.8±1.12 ( $p<0.05$ ). In the group, received parenteral therapy, joint pain has significantly decreased already on 10–12, 25–28 day and after 3 months of observation, but less significant when compared with the group 1,  $p<0.05$ . In group 3, treated only with oral forms of CS+G, the positive dynamics of this indicator was noted only after three months ( $p<0.05$ ) and was accompanied by the development of side effects from the digestive organs.**Conclusions.** The significant advantage of therapy with parenteral forms of CS and G, caused by faster onset of anti-inflammatory and analgesic effect, absence of complications on the part of gastrointestinal tract is demonstrated. Combination of local influence of LILR with introduction of parenteral forms of CS and G has potentially and accelerated all listed effects of subjects of preparations.**Key words:** osteoarthritis, spondylosarthritis, chondroitin sulfate, Chondroguard, glucosamine, Sustaguard Arthro, low-intensity laser radiation.**For citation:** Vasil'eva L.V., Evstratova E.F., Nikitin A.V., Burdina N.S. Study of different pharmaceutical forms and pathogenic therapy regimen effectiveness for back and joint pain treatment in comorbid patients with osteoarthritis. Consilium Medicum. 2019; 21 (2): 69–73. DOI: 10.26442/20751753.2019.2.190244

В последние десятилетия боль в спине и суставах стала одной из актуальных проблем населения и проблемой номер один прежде всего для врачей амбулаторного приема [1, 2]. Общеизвестно, что наиболее часто боль в суставах обусловлена остеоартритом (ОА). Доказано, что основным патогенетическим механизмом боли при этом тяжелом заболевании является воспалительный катаболизм в суставах

хряще, синовиальной оболочке, суставе, развившийся вследствие активного участия в этом патологическом процессе провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин (ИЛ)-1, ИЛ-6, фактор некроза опухоли  $\alpha$  [3]. Также медицинская общественность в последние годы все чаще стала уделять внимание спондилоартрозу (СА), одной из распространенных форм ОА (фасеточный синдром), как ча-

Группа	1-я	2-я	3-я
Схема терапии	НИЛИ+ХС+Г парентерально (n=48)	ХС+Г парентерально (n=20)	ХС+Г перорально (n=18)
Число больных, страдающих гастропатологией, %	42,0 (90,4%)	17,0 (85%)	14 (77,7%)

Рис. 1. Динамика боли по ВАШ (мм) коленных суставов, суставов поясничного отдела позвоночника при применении различных схем лечения ( $p < 0,05$ ).  
Fig. 1. Pain severity dynamics according to Visual analogue scale in mm in knee joints and lumbar part of the spine joints after use of different treatment regimen ( $p < 0.05$ ).



стой патогенетической причине боли в спине. Объединяет эти два заболевания единый патогенез, а именно: агрессивный, воспалительный катаболизм, поражающий все структуры дугоотростчатых, синовиальных (фасеточных) суставов позвоночного столба [4, 5]. Необходимо отметить, что еще одна глобальная трудность, с которой сталкиваются лечащие врачи при ведении пациентов с ОА, – наличие у них сопутствующих хронических заболеваний, таких как патология желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет, метаболический синдром, бронхиальная астма [6, 7]. Современные принципы коррекции боли в суставах и спине базируются на поэтапном применении анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в различных формах [8]. Однако общеизвестно, что даже селективные НПВП при их применении оказывают выраженное негативное воздействие на функцию жизненно важных органов и систем [6]. Физиотерапевтические мероприятия, активно применяемые в лечении костно-мышечных заболеваний, оказывают краткосрочный обезболивающий эффект [9, 10]. В связи с этим поиск новых методов и форм лечения пациентов с ОА становится актуальным и необходимым. Все вышеизложенное предполагает создание новой стратегии в лечении данной сочетанной патологии. Международные медицинские сообщества по изучению ОА [11], Ассоциация ревматологов России активно занимаются проблемами лечения боли в суставах и позвоночнике при этом тяжелом страдании и рекомендуют включать в комплексную терапию больных данной группы симптоммодифицирующие препараты замедленного действия, а именно хондроитина сульфат (ХС) и глюкозамина сульфат (Г) [12]. ХС – это высокомолекулярный мукополисахарид, уменьшающий дегенерацию суставного хряща, улучшающий обменные процессы в гиалиновом хряще. Кроме того, препарат ускоряет процессы восстановления костной ткани, стимулирует синтез протеогликанов, угнетает действие протеолитических ферментов [13]. Обезболивающая эффективность ХС аналогична лечению короткими курсами НПВП [14]. Гарантированный высокий про-

филь безопасности делает данное лекарственное средство незаменимым у коморбидных больных ОА и СА [15]. Патогенетическим дополнением ХС стал Г, так как его применение сопровождается уменьшением продукции металлопротеиназы, ингибированием патологического действия провоспалительных цитокинов, угнетением агрессивного катаболизма. Незаменимым положительным качеством Г является его активное встраивание хондроцитами в специализированную неповрежденную хрящевую ткань, в так называемые глюкозаминсульфатные цепи. Все перечисленные свойства препарата доказывают обоснованность применения его в комплексной терапии пациентов с ОА и СА [16]. Применение немедикаментозных методов лечения при заболеваниях опорно-двигательного аппарата в последние годы также привлекает все больше внимания врачей амбулаторного приема. Проведено достаточно много исследований, демонстрирующих успешность лечения больных ОА низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) [17].

Цель исследования – сравнить безопасность и эффективность длительного, парентерального, комбинированного применения ХС и Г в сочетании с НИЛИ у больных с болями в спине и суставах с коморбидной патологией с использованием только парентеральных или таблетированных форм этой же группы лекарственных средств.

## Материалы и методы

В условиях амбулаторного приема БУЗ «Воронежская городская клиническая поликлиника №1» (корпус №2) в патогенетическую терапию 48 пациентов (40 женщин и 8 мужчин) в возрасте  $62,6 \pm 4,6$  года с длительными (свыше 8 лет) болями в спине и суставах (1-я группа) включили парентеральные формы ХС (препарат Хондрогард®) и Г (препарат Сустагард® Артро) по следующей схеме. Препараты Хондрогард® – 1, 3, 5-й и так далее дни через день внутримышечно в течение 2 мес (№30). Первые 3 инъекции вводили по 1 мл (100 мг), с 4-й инъекции – 2 мл (200 мг). Препараты Сустагард® Артро – 2, 4, 6-й и так далее дни по 400 мг через день в течение 4–6 нед (№20). Учитывая мощное обезболивающее и противовоспалительное воздействие парентеральных форм ХС и Г на болевой синдром у больных с суставной патологией, доказанное во многих научных исследованиях [18], применили НИЛИ одновременно с парентеральным введением Хондрогарда и Сустагарда Артро. НИЛИ осуществляли в течение 10–12 дней на оба коленных сустава и поясничный отдел позвоночника, фасеточные суставы L1–L5, применив прибор «Мустанг 2000» с интенсивностью излучения головки 2000, длиной волны 0,89 мкм, частотой импульсов 80–1500 Гц. Продолжительность облучения составила в совокупности на все точки 12 мин. Через 3 мес курс лазеротерапии был повторен. Только парентеральное введение Хондрогарда и Сустагарда Артро провели 20 больным 2-й группы (12 женщин и 8 мужчин), с тем же диагнозом и той же возрастной категории. Курс лечения пероральными формами ХС и Г (500 мг глюкозамина гидрохлорида и 400 мг ХС) провели 18 исследуемым контрольной 3-й группы (14 женщин и 4 мужчины) того же пола и возраста, страдающих ОА и СА той же стадии и тяжести: по 1 капсуле 3 раза в день на протяжении первых 3 нед, а затем по 2 капсулы в день 4 мес. Перед началом лечения после получения информированного согласия пациентов на участие в исследовании во

всех группах подтвердили диагноз ОА коленных, тазобедренных суставов и СА дугоотростчатых суставов в поясничном отделе позвоночного столба. СА предполагали при наличии у пациентов болевого синдрома в поясничной области, интенсивность которого увеличивалась при нагрузке (ротации, сгибании и разгибании), а также наличии боли при пальпации фасеточных суставов L1–L5 [19]. С помощью рентгенологического и по показаниям магнитно-резонансного исследования подтвердили диагноз ОА, СА I–II стадии по J.Kellgren и J.Lawrence и исключили наличие межпозвоночных грыж дисков. Во всех группах у 80–90% больных констатировали наличие коморбидной патологии органов пищеварения в стадии ремиссии по данным фиброгастродуоденоскопии (табл. 1). Проанализировали ухудшение состояния пациентов по коморбидной патологии по результатам опроса и непосредственных методов исследования (табл. 2). Для оценки результативности лечения использовали такой функциональный показатель, как тест «Встань и иди» (UP and GO) [20]. Время выполнения процедуры определяли в секундах. Если тест не выполнялся пациентом или длительность его выполнения превышала 10–12 с, то это подтверждало наличие у пациента неустойчивости за счет патологии опорных суставов и позвоночного столба [21]. Также оценивали болевой синдром в суставах позвоночного столба и коленных суставах с помощью визуальной аналоговой шкалы – ВАШ (мм). Итоги исследования оценили с помощью программы Statistica 6. Результаты считали статистически достоверными при  $p < 0,05$ . Результаты исследования представлены на рис. 1, 2; см. табл. 1, 2.

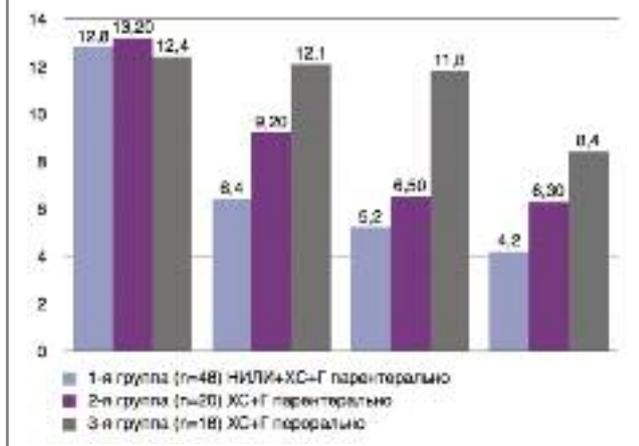
### Результаты исследования

При оценке клинического течения заболевания у пациентов под влиянием проводимой патогенетической терапии наблюдалось значимое улучшение субъективного и объективного состояния пациентов, пролеченных парентерально ХС+Г и НИЛИ, уже на 10–12-й день лечения. Так боль по ВАШ (в мм) в коленных суставах, поясничном отделе позвоночного столба (дугоотростчатые суставы L1–L5) уменьшилась на 32% и составила  $24,8 \pm 0,49$  мм по ВАШ, тогда как до лечения ее значения были  $74,4 \pm 0,26$  мм,  $p < 0,05$ . На 25–28-й день наблюдения и через 3 мес интенсивность болевого синдрома продолжала существенно снижаться и была  $18,8 \pm 1,12$  мм по ВАШ,  $p < 0,05$ . Во 2-й группе, получившей только парентеральную терапию ХС+Г, боль в суставах по ВАШ (мм) также достоверно уменьшилась уже на 10–12-й день наблюдения, но менее значимо по сравнению с 1-й группой ( $p < 0,05$ ). Ее значения соответственно были до лечения  $72,2 \pm 1,16$  мм, через 10–12 дней –  $32,1 \pm 0,66$  мм, на 25–28-й день –  $24,4 \pm 0,38$  мм, и через 3 мес боль была минимальной, составив  $22,2 \pm 0,98$  мм по ВАШ ( $p < 0,05$ ). В 3-й группе, пролеченной только пероральными формами ХС+Г, была констатирована положительная динамика боли по ВАШ (мм), но это улучшение было крайне медленным и минимальным ( $p > 0,05$ ). Только через 25–28 дней боль по ВАШ в этой группе снизилась с  $69,9 \pm 0,92$  до  $62,1 \pm 0,46$  мм, а достоверное улучшение мы констатировали лишь через 3 мес наблюдения. Боль хотя и беспокоила пациентов, но ее выраженность была минимальной –  $46,5 \pm 1,26$  мм ( $p < 0,05$ ). Однако по сравнению с результатами лечения 1, 2-й групп эти показатели были существенно хуже,  $p < 0,05$  (см. рис. 1).

Оценка эффективности лечения с помощью теста «Встань и иди» показала следующие результаты. Время выполнения пробы в 1-й группе улучшалось быстрее и значимее: так, до лечения результат был  $12,8 \pm 2,26$  с, на 10–12-й день –  $6,4 \pm 2,94$  с. И такая выраженная результативность лечения сохранялась через 3 мес ( $p < 0,05$ ). Во 2-й группе этот тест больные выполняли достоверно лучше с 10–12-го дня лечения, однако по сравнению с 1-й группой результат был менее значим, составив  $9,2 \pm 1,82$  с ( $p < 0,05$ ). В 3-й группе,

Группа	1-я (n=48)	2-я (n=20)	3-я (n=18)
Схема терапии	НИЛИ+ХС+Г парентерально	ХС+Г парентерально	ХС+Г перорально
Лечение завершили	48 (100%)	20 (100%)	12 (66,6%)
Побочные эффекты	–	–	6 (33,3%)
Недостаточная эффективность	1 (2,1%)	2 (4,2%)	5 (27,9%)
Отмена лечения	–	–	2 (11%)

Рис. 2. Динамика показателей теста «Встань и иди» (UP and GO) в группах при применении различных схем лечения в секундах ( $p<0,05$ ).  
Fig. 2. Dynamics of Up and Go test results in seconds in groups after use of different treatment regimen ( $p<0,05$ ).



получавшей пероральные формы ХС+Г, улучшение функциональных показателей суставов позвоночного столба было в более длительные сроки и несущественным,  $p>0,05$  (см. рис. 2).

Мы оценили эффективность лечения и развитие побочных феноменов со стороны органов пищеварения в группах. Больные всех трех групп до лечения по анамнезу страдали гастритом, дуоденитом в стадии ремиссии, подтвержденным фиброгастроскопией. Жалоб на органы пищеварения не предъявляли. У всех исследуемых 1-й группы, пролеченных парентерально ХС+Г+НИЛИ, по данным обследования отсутствовали побочные осложнения со стороны органов пищеварения и эффективность лечения была высокой. Только у одного пациента положительный результат был минимальным. Во 2-й группе, получавшей ХС+Г парентерально, 18 пациентов дали существенную положительную динамику и не предъявляли жалоб со стороны органов пищеварения. У 2 (4,2%) пациентов эффективность была минимальной. В 3-й группе, пролеченной перорально ХС+Г в форме капсул, у 6 (33,3%) пациентов развились побочные явления со стороны органов пищеварения (боль в желудке, тошнота, болезненность при пальпации в эпигастрии). В итоге, после данных гастроскопии (обострение гастрита, дуоденита), 2 (11%) больным лечение пришлось отменить. У 5 (27,9%) больных лечение не дало положительных результатов (см. табл. 2).

### Заключение и выводы

Оценка итогов терапии пациентов с ОА коленных суставов в сочетании с СА различными формами ХС и Г, а также лазерного излучения убедительно продемонстрировала преимущество парентеральных форм ХС и Г. Это преимущество выразалось в более быстром и выраженном обезболивающем эффекте, восстановлении функциональных способностей суставов и отсутствии побочных осложне-

ний со стороны желудочно-кишечного тракта. Комбинация местного воздействия НИЛИ с введением парентеральных форм ХС и Г значительно потенцировала и ускорила все перечисленные эффекты испытуемых препаратов. Применение только пероральных форм ХС и Г характеризовалось очень медленным наступлением клинического улучшения, нередко сопровождалось обострением коморбидной патологии органов пищеварения и у 27% больных было неэффективно.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare that there is not conflict of interests.

### Литература/References

- Долгова И.Н., Чигрина Н.В., Карпов С.М., Вышлова И.А. Факторы формирования хронической вертеброгенной патологии. Современные проблемы науки и образования. 2015; 5: 18–9.  
[Dolgova I.N., Chigrina N.V., Karpov S.M., Vyshlova I.A. Faktory formirovaniia khronicheskoi vertebrogennoi patologii. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia. 2015; 5: 18–9 (in Russian).]
- Долгова И.Н., Чигрина Н.В. Некоторые факторы, участвующие в поддержании хронической вертеброгенной боли в спине. Рос. журнал боли. 2016; 2 (50): 15–6 (in Russian).  
[Dolgova I.N., Chigrina N.V. Nekotorye faktory, uchastvuiushchie v podderzhanii khronicheskoi vertebrogennoi boli v spine. Ros. zhurnal boli. 2016; 2 (50): 15–6 (in Russian).]
- Васильева Л.В. и др. Дифференцированный подход в лечении больных остеоартрозом с кардиоваскулярной патологией. Рос. кардиол. журн. 2016; 2 (130): 84–9.  
[Vasilieva L.V. et al. Differentsirovannyi podkhod v lechenii bol'nykh osteoartrozom s kardiovaskularnoi patologiei. Ros. kardiolog. zhurn. 2016; 2 (130): 84–9 (in Russian).]
- Воробьева О.В. Фасеточный синдром. Вопросы терапии и профилактики. РМЖ. 2013; 32 (12): 1647–51.  
[Vorobeveva O.V. Fasetochnyi sindrom. Voprosy terapii i profilaktiki. RMZh. 2013; 32 (12): 1647–51 (in Russian).]
- Leboeuf-Yde C, Nielsen J, Kyvik KO et al. Pain in the lumbar, thoracic or cervical regions: do age and gender matter? A population-based study of 34,902 Danish twins 20–71 years of age. BMC Musculoskelet Disord 2009; 20: 39–43.
- Чичасова Н.В. Остеоартроз и коморбидность: проблемы выбора нестероидных противовоспалительных препаратов. Фарматека. 2015; 6: 7–13.  
[Chichasova N.V. Osteoartroz i komorbidnost': problemy vybora nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov. Farmateka. 2015; 6: 7–13 (in Russian).]
- Rostom A, Muir K, Dubé C et al. Gastrointestinal safety of cyclooxygenase-2 inhibitors: a Cochrane Collaboration systematic review. Clin Gastroenterol Hepatol 2007; 5: 818–28.
- Каратеев А.Е., Лиля А.М. Остеоартрит: современная клиническая концепция и некоторые перспективные терапевтические подходы. Научно-практическая ревматология. 2018; 56 (1): 70–81.  
[Karateev A.E., Lila A.M. Osteoartritis: sovremennaiia klinicheskaiia kontseptsiiia i nekotorye perspektivnye terapevtycheskie podkhody. Nauchno-prakticheskaiia revmatologiya. 2018; 56 (1): 70–81 (in Russian).]
- Дамулин И.В. Терапевтические возможности при болях в спине вертеброгенного генеза (применение кетопрофена и другие методы лечения). Журн. неврологии и психиатрии. 2014; 2: 81–6.  
[Damulin I.V. Terapevtycheskie vozmozhnosti pri boliakh v spine vertebrogennogo geneza (primenienie ketoprofena i drugie metody lecheniia). Zhurn. nevrologii i psikiatrii. 2014; 2: 81–6 (in Russian).]
- Вовченко В.И. Современные возможности лечения остеоартрита коленного сустава в условиях поликлинического звена. Инновации в науке. 2017; 6 (67): 29–31.  
[Vovchenko V.I. Sovremennye vozmozhnosti lecheniia osteoartrita kolennogo sustava v usloviakh poliklinicheskogo zvena. Innovatsii v nauke. 2017; 6 (67): 29–31 (in Russian).]

11. Bruyere O et al. An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: A report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum* 2014; 44 (3): 253–63.
12. Fernandez L et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2013; 72: 1125–35.
13. Чигрина Н.В., Долгова И.Н. Современные подходы к лечению неврологических осложненных вертеброгенной патологии. *Международный журн. экспериментального образования*. 2014; 8–1: 18–20.  
[Chigrina N.V., Dolgova I.N. Sovremennye podkhody k lecheniiu nevrologicheskikh oslozheniiu vertebrogennoi patologii. *Mezhdunarodnyi zhurn. eksperimental'nogo obrazovaniia*. 2014; 8–1: 18–20 (in Russian).]
14. Алексеев Л.И., Гольдзон Г.Д. Неспецифическая боль в нижней части спины: от симптоматического лечения к патогенетическому. *Журн. неврологии и психиатрии*. 2014; 2: 51–5.  
[Alekshev L.I., Goldzon G.D. Nespetsificheskaiia bol' v nizhnei chasti spiny: ot simptomaticheskogo lecheniia k patogeneticheskomu. *Zhurn. nevrologii i psikiatrii*. 2014; 2: 51–5 (in Russian).]
15. Васильева Л.В., Ступенчатая терапия хондроитинсульфатом у больных с остеоартритом на поликлиническом этапе. *Соврем. ревматология*. 2017; 3: 77–80.  
[Vasil'eva L.V., Stupenchataia terapiia khondroitinsulfatom u bol'nykh s osteoartritom na poliklinicheskoi etape. *Sovrem. revmatologiya*. 2017; 3: 77–80 (in Russian).]
16. Мартынов А.И. и др. Ведение больных остеоартритом с коморбидностью в общей врачебной практике: мнение экспертов, основанное на доказательной медицине. *Лечащий врач*. 2015; 4: 39–44.  
[Martynov A.I. et al. Vedenie bol'nykh osteoartritom s komorbidnostiu v obshchei vrachebnoi praktike: mnenie ekspertov, osnovannoe na dokazatel'noi meditsine. *Lechashchii vrach*. 2015; 4: 39–44 (in Russian).]
17. Васильева Л.В. и др. Анализ результатов лечения больных остеоартритом комбинированным лазерным излучением в поликлинических условиях. *iScience. Актуальные научные исследования в современном мире*. 2017; 25 (Ч. 3): 15–21.  
[Vasil'eva L.V. et al. Analiz rezul'tatov lecheniia bol'nykh osteoartritom kombinirovannym lazernym izlucheniem v poliklinicheskikh usloviakh. *iScience. Aktual'nye nauchnye issledovaniia v sovremennom mire*. 2017; 25 (Ch. 3): 15–21 (in Russian).]
18. Евстратова Е.Ф. Клиническая оценка эффективности различных методов патогенетической терапии больных суставным синдромом с сопутствующими заболеваниями внутренних органов. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2009; 8 (2): 239–42.  
[Evstratova E.F. Klinicheskaia otsenka effektivnosti razlichnykh metodov patogeneticheskoi terapii bol'nykh sustavnym sindromom s soputstvuiushchimi zabolevaniiami vnutrennikh organov. *Sistemnyi analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh*. 2009; 8 (2): 239–42 (in Russian).]
19. Азимова Ю.Э., Нувахова М.Б., Рачин А.П. Боль в спине при фасеточном синдроме: контроверсия или консенсус? *РМЖ*. 2015; 24: 1446–8.  
[Azimova Yu.E., Nuvakhova M.B., Rachin A.P. Bol' v spine pri fasetochnom sindrome: kontroversii ili konsensus? *RMZh*. 2015; 24: 1446–8 (in Russian).]
20. Рабочая тетрадь ревматолога. Тесты для определения риска падений. *Визуальная ревматология*. 2015; 6: 14.  
[Rabochaia tetrad' revmatologa. Testy dlia opredeleniia riska padenii. *Vizual'naia revmatologiya*. 2015; 6: 14 (in Russian).]
21. Zhu K, Devine A, Prince RL. Timed Up and Go test and BMD as predictors of fractures: a 10-year longitudinal study. *J Bone Mineral Research* 2008; 23: s119.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Васильева Людмила Валентиновна** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н.Бурденко». ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9900-556X>

**Евстратова Елизавета Федоровна** – д-р мед. наук, доц. каф. пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н.Бурденко». E-mail: [elizavet-evstratov@yandex.ru](mailto:elizavet-evstratov@yandex.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9343-6222>

**Никитин Анатолий Владимирович** – д-р мед. наук, проф. каф. пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н.Бурденко». ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-4708>

**Бурдина Надежда Сергеевна** – канд. мед. наук, доц. каф. пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н.Н.Бурденко». ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-7207>

**Lyudmila V. Vasil'eva** – D. Sci. (Med.), Full Prof., N.N.Burdenko Voronezh State Medical University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9900-556X>

**Elizaveta F. Evstratova** – D. Sci. (Med.), Assoc. Prof., N.N.Burdenko Voronezh State Medical University. E-mail: [elizavet-evstratov@yandex.ru](mailto:elizavet-evstratov@yandex.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9343-6222>

**Anatolii V. Nikitin** – D. Sci. (Med.), Prof., N.N.Burdenko Voronezh State Medical University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-4708>

**Nadezhda S. Burdina** – Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., N.N.Burdenko Voronezh State Medical University. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-7207>

Статья поступила в редакцию / The article received: 05.03.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 23.04.2019