

DOI: 10.26693/jmbs06.01.078

УДК 617.546:616.728-001-085

Ждан В. М., Іваницький І. В., Катеренчук О. І., Шилкіна Л. М.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З БОЛЕМ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ СПИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД НАЯВНОСТІ СИНДРОМУ ДОБРОЯКІСНОЇ ГІПЕРМОБІЛЬНОСТІ СУГЛОБІВ

Українська медична стоматологічна академія, Полтава, Україна

ivivanytskyi@gmail.com

Біль у нижній частині спини – біль, що локалізується в попереку, крижах і крижово-клубовій ділянці та є найчастішою скаргою після простудних захворювань і малих травм. Висока розповсюдженість цієї патології, стійкість та вираженість больового синдрому роблять біль у нижній частині спини високоактуальною проблемою для населення сучасної України. Існують дані про більш частий розвиток болю в нижній частині спини на фоні синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів. Поєднання синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів та болю в нижній частині спини має тенденцію до більш важкого перебігу. Одним з варіантів вирішення цієї проблеми є використання еластометрії, яка дозволяє визначати жорсткість досліджуваних тканин, зокрема оцінювати тонус м'язів.

Для терапії зазвичай використовують міорелаксанти, але оцінити їх вплив на реальне розслаблення м'язів зазвичай неможливо.

Метою даної роботи стало визначення ефективності використання міорелаксантів у пацієнтів із болем в нижній частині спини в залежності від наявності синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів за допомогою проведення еластометрії здухвинно-поперекових м'язів цим пацієнтам.

Матеріали і методи. Для досягнення мети було обстежено 65 пацієнтів із болем в нижній частині спини віком $45,62 \pm 2,24$ роки, з яких 32 були жіночої та 33 чоловічої статі. Серед обстежених за критеріями Бейтона 26 пацієнтів відповідали діагнозу синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів, серед них було 19 жінок і 7 чоловіків. Для визначення показника жорсткості дистальних відділів попереково-клубового м'яза ми використовували зсувнохвильову еластометрію.

Результати. Використання тизанідину у терапії дозволило зменшити жорсткість попереково-крижових м'язів спини та зменшити інтенсивність больового синдрому у пацієнтів із болем в нижній частині спини. У той же час наявність у пацієнта синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів значно зменшувала ступінь розслаблення м'язів та провокувала більшу резистентність до терапії больового синдрому. Використання зсувнохвильової еластометрії дозволило проводити контроль

якості лікування в динаміці. У той же час, існує необхідність вивчення можливості застосування цього метода дослідження при інших спастичних змінах м'язової системи, що має стати перспективою подальших досліджень.

Ключові слова: біль в нижній частині спини, еластометрія, лікування, синдром доброякісної гіпермобільності суглобів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом науково-дослідної теми кафедри сімейної медицини і терапії Української медичної стоматологічної академії «Особливості перебігу, прогнозу та лікування коморбідних станів при захворюваннях внутрішніх органів з урахуванням генетичних, вікових і гендерних аспектів», № держ. реєстрації 0118U004461.

Вступ. Біль у нижній частині спини (БНЧС) (low back pain – по термінології англійських авторів) – біль, що локалізується в попереку, крижах і крижово-клубовій ділянці. Біль може віддавати в сідниці та / або ноги з однієї або двох сторін.

Число пацієнтів, які страждають хронічним болем в нижній частині спини (БНЧС), збільшується з віком, досягаючи рівня 50% і більше серед осіб старше 60 років. У той же час БНЧС – найбільш часта причина обмеження фізичної активності пацієнтів молодше 45 років. Якщо взяти до уваги і гострий, і хронічний біль, то БНЧС – найчастіша скарга після простудних захворювань і малих травм. Не менш 60-80% населення відчували його хоча б один раз [1]

Навіть вичерпне обстеження не завжди може виявити причину болю в нижній частині спини [2].

Пацієнти астеничної статури, особливо з ожирінням, можуть відчувати біль і нездужання в спині. Біль зменшується в положенні лежачи. Через постійний біль якість життя пацієнтів знижується, вони невротизуються. У цих випадках біль зменшується при використанні поперекового корсета і лікувальної фізкультури, але зазвичай вона швидко рецидивує [3]. Досить часто пацієнти із БНЧС мають невдоволення від отриманого лікування, що в цілому впливає на відновлення їх працездатності [4]. У той же час, для впливу на больовий синдром при болю в нижній частині спини широко викорис-

товуються як традиційні, так і нетрадиційні методи терапії, зокрема фізіотерапія, йога, хіропрактика [3], препарати медичного каннабісу [5], але на жаль, в окремих випадках без значного клінічного ефекту [6].

Існують дані про більш частий розвиток болю в нижній частині спини на фоні синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів (СГМС) [7].

Про тісний зв'язок СГМС з больовими синдромами свідчить визнання артралгій і дорсалгій в якості діагностичних критеріїв даної нозології. Так, тривалий час персистуючі артралгії в залежності від кількості залучених суглобів можуть розглядатися як мала, або як велика «позитивна» ознака, а стійка біль в спині враховується в якості малого діагностичного критерію

У жінок з СГМС найбільш часто біль локалізується в поперековому відділі хребта, тоді як у чоловіків має характер торакалгії або тораколюмбалгії. Появу дорсалгій пацієнти із СГМС в більшості випадків пов'язують з тривалим перебуванням у вертикальному положенні, тривалі ходьбою або статичними навантаженнями і відзначають посилення інтенсивності больових відчуттів при збільшенні експозиції.

Як відомо, дорсалгії протягом трьох і більше місяців відносять до малих «позитивних» ознак СГМС [7]. Однак, не зважаючи на уніфікованість і простоту подібного підходу, дорсалгічний синдром у гіпермобільних пацієнтів дуже неоднорідний за структурою.

Для оцінки вираженості наявних змін у поперековому відділі хребта може використовуватись ультразвуковий метод обстеження [7, 8, 9], одним з варіантів якого є еластометрія, яка дозволяє визначати жорсткість досліджуваних тканин, зокрема оцінювати тонус м'язів.

Для терапії зазвичай використовують міорелаксанти [10], але оцінити їх вплив на реальне розслаблення м'язів зазвичай неможливо.

Метою даної роботи стало визначення ефективності використання міорелаксантів у пацієнтів із болем в нижній частині спини в залежності від наявності СДГМС за допомогою проведення еластометрії здухвинно-поперекових м'язів цим пацієнтам.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення мети було обстежено 65 пацієнтів із болем в нижній частині спини віком $45,62 \pm 2,24$ роки, з яких 32 були жіночої та 33 чоловічої статі. Обстеження виконувались на базі науково-практичного центру загальної практики – сімейної медицини Української медичної академії.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю

людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Всі учасники були інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Пацієнти із порушенням чутливості кінцівок, слабкістю в м'язах, порушенням функції органів тазу, вираженим болем вночі, підвищенням температури та невмотивованою втратою ваги, онкологічними захворюваннями в анамнезі та ін. виключались із дослідження [9]. Для участі у дослідженні усім пацієнтам проводилося рентгенологічне та ультразвукове дослідження кульшових суглобів, за наявності ознак остеоартриту пацієнти виключались із дослідження.

Для визначення наявності ознак гіпермобільності суглобів були використані критерії Бейтона, діагноз СДГМС виставлявся за умови отримання більше 5 балів. Для оцінювання пацієнтів за критеріями Бейтона використовували п'ять простих маневрів:

- приведення першого пальця кисті до передпліччя (праворуч і ліворуч, 0-2 бали);
- перерозгинання в колінному суглобі (праворуч і ліворуч, 0-2 бали);
- перерозгинання в ліктьовому суглобі (праворуч і ліворуч, 0-2 бали);
- пасивне перерозгинання в п'ястно-фаланговому суглобі більше 90 градусів (праворуч і ліворуч, 0-2 бали);
- нахил тулуба вперед з торканням підлоги всією долонною поверхнею кисті (0-1 бал).

Останній показник у переважній більшості пацієнтів для встановлення діагнозу СДГМС практично не використовували через обмеженість рухів внаслідок наявності БНЧС.

Серед обстежених за критеріями Бейтона 26 пацієнтів відповідали діагнозу СДГМС, серед них було 19 жінок і 7 чоловіків. Для визначення показника жорсткості дистальних відділів попереково-клубового м'яза ми використовували зсувнохвильову еластометрію. Визначення показника еластичності м'язової тканини проводили за допомогою ультразвукового апарату «Radmir Ultima Expert» за допомогою конвексного датчика на частоті 3, 5 Мгц в режимі зсувнохвильової еластометрії. Усі дослідження проводили після випорожнення кишечника та сечового міхура пацієнтом з метою уникнути стороннього впливу на показники жорсткості навколишніх м'язів.

Для визначення вираженості больового синдрому використовували візуальну аналогову шкалу болю із градацією від 1 до 10.

Після встановлення діагнозу болю в нижній частині спини пацієнтам призначали протизапальну терапію у вигляді 100 мг диклофенаку на день та тизанідін по 4 мг 3 рази на день протягом двох тижнів. Через два тижні обстеження пацієнтів повторювали.

Для комп'ютерної статистичної обробки даних використовували табличний редактор «Microsoft Excel» та програму статистичного аналізу Analyst Soft Stat Plus, версії 2018 року.

Результати дослідження та їх обговорення. У пацієнтів із болем в нижній частині спини початкові показники жорсткості клубово-поперекового м'язу склали $11,85 \pm 1,37$ кПа справа та $12,1 \pm 1,45$ кПа зліва, у пацієнтів із ознаками СДГМС та болем в нижній частині спини показники жорсткості клубово-поперекового м'язу склали $12,64 \pm 1,42$ кПа справа та $12,49 \pm 1,67$ кПа зліва. Статистично значимої різниці між дослідженими групами знайдено не було. Показники вираженості больового синдрому за шкалою ВАШ в групі пацієнтів з болем в нижній частині спини без СДГМС склали $7,98 \pm 1,45$, у пацієнтів з болем в нижній частині спини та ознаками СДГМС склали $7,67 \pm 1,33$.

Через 2 тижні проведення терапії у пацієнтів із БНЧС без ознак СДГМС показники жорсткості попереково-клубового м'язу склали $7,69 \pm 1,23$ кПа справа та $7,98 \pm 1,38$ кПа зліва, різниця з початковими показниками була достовірною ($p < 0,05$). У пацієнтів із ознаками СДГМС та болем в нижній частині спини після проведеної терапії показники жорсткості клубово-поперекового м'язу склали $10,29 \pm 1,97$ кПа справа та $10,89 \pm 1,75$ кПа зліва. Різниця була достовірною ($p < 0,05$) як із початковими показниками, так і з показниками групи пацієнтів із БНЧС без ознак СДГМС.

Показники вираженості больового синдрому за шкалою ВАШ в групі пацієнтів з болем в нижній частині спини без СДГМС після проведеної терапії склали $3,49 \pm 1,98$, у пацієнтів з болем в нижній частині спини та ознаками СДГМС склали $5,21 \pm 1,43$. Різниця була достовірною ($p < 0,05$) як із початковими показниками, так і з показниками групи пацієнтів із БНЧС без ознак СДГМС і мав сильний кореляційний зв'язок із показниками жорсткості попереково-клубових м'язів за даними зсувнохвильової еластометрії ($r = 0,63$, $p = 0,032$).

Біль у спині може носити неспецифічний характер, не супроводжуючись певними змінами, або поєднуватися з патологією хребта у вигляді дисплазій кісткових елементів хребців і зв'язкового апарату, сколіозів, остеохондропатій, а також дегенеративно-дистрофічних захворювань. Часто дорсалгічні симптоми асоційовані з порушеннями постави та іншими диспластичними проявами з боку опорно-рухового апарату.

У той же час, больовий синдром при болю у нижній частині спини у пацієнтів із синдромом СДГМС зазвичай оцінюється спираючись на дані візуальної аналогової шкали і має досить суб'єктивний характер. Хронічний БНЧС часто психологічно забарвлений, супроводжується депресією, постійним занепокоєнням за своє здоров'я і страхом перед інвалідизацією. Найчастіше БНЧС може бути діагностований за допомогою огляду, магнітно-резонансної томографії та мієлографії. Але БНЧС може ставити в глухий кут, створюючи діагностичні та терапевтичні дилеми. З одного боку, існує багато захворювань, що проявляються БНЧС, розпізнати які можна тільки пам'ятаючи про їх існування, з іншого боку, у зв'язку з частими труднощами в діагностиці та лікуванні БНЧС нерідкі випадки агравації, особливо при різних психологічних розладах [3].

Зазвичай для оцінки ефективності лікування болю в нижній частині спини можуть використовуватись наступні критерії: інтенсивність болю (наприклад, за даними візуальної аналогової шкали (ВАШ) або числової оціночної шкали (NRS)) в спокої або протягом доби; загальний показник (загальне покращення), що оцінюється пацієнтом, специфічний функціональний статус болю в спині (наприклад, опитувальник Роланда, шкала Освестрі), кількість днів на лікарняному, дані об'єктивного обстеження, зокрема м'язовий спазм, діапазон рухів, гнучкість хребта, тест Ласега або м'язова сила), дані загального функціонального статусу (наприклад SF-36) [10]. У той же час, серед перелічених методів практично немає інструментальних, які б дозволили визначити наявність м'язового спазму, ступінь його вираженості та ефективність проведеного лікування, враховуючи можливість агравації пацієнтом. Отримані нами результати переконливо доводять можливість використання зсувнохвильової еластометрії в оцінці як вираженості спазму м'язів, зокрема попереково-клубового м'язу на етапі діагностики, так і в оцінці ефективності проведеного лікування.

Висновки. Використання тизанідину у терапії дозволяє зменшити жорсткість попереково-крижових м'язів спини та зменшити інтенсивність больового синдрому у пацієнтів із болем в нижній частині спини. У той же час наявність у пацієнта синдрому доброякісної гіпермобільності суглобів значно зменшувала ступінь розслаблення м'язів та провокувала більшу резистентність до терапії больового синдрому. Використання зсувнохвильової еластометрії дозволяє проводити контроль якості лікування в динаміці.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на необхідність вивчення можливості застосування метода зсувнохвильової еластометрії при інших спастичних змінах м'язової системи.

References

1. Casiano VE, Dydyk AM, Varacallo M. Back Pain. [Updated 2020 Oct 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/>
2. Bitenc-Jasiejko A, Konior K, Lietz-Kijak D. Meta-Analysis of Integrated Therapeutic Methods in Noninvasive Lower Back Pain Therapy (LBP): The Role of Interdisciplinary Functional Diagnostics. *Pain Res Manag.* 2020 Mar; 2020: 3967414. doi: 10.1155/2020/3967414
3. Chou L, Ranger TA, Peiris W, Cicuttini FM, Urquhart DM, Sullivan K, et al. Patients' perceived needs for medical services for non-specific low back pain: A systematic scoping review. *PLoS One.* 2018; 13(11): e0204885. doi: 10.1371/journal.pone.0204885
4. Vogel J, Wilke J, Krause F, Vogt L, Niederer D, Banzer W. Functional movement analysis in patients with chronic nonspecific low back pain: a reliability and validity study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019 Aug 31; 20(1): 395. doi: 10.1186/s12891-019-2779-6
5. First L, Douglas W, Habibi B, Singh JR, Sein MT. Cannabis Use and Low-Back Pain: A Systematic Review. *Cannabis Cannabinoid Res.* 2020; 5(4): 283–289. PMID: PMC7759283. doi: 10.1089/can.2019.0077
6. Coenen P, Smith A, Paananen M, O'Sullivan P, Beales D, Straker L. Trajectories of low back pain from adolescence to young adulthood. *Arthritis Care & Research.* 2017; 69(3): 403–412. doi: 10.1002/acr.22949
7. Ivanytskyi IV. Ultrazvukovi oznaky zmin poperekovoho viddilu khrebtu u patsiyentiv z syndromom dobroyakisnoi hiperomobilnosti suhlobiv [Ultrasound signs of changes in the lumbar spine in patients with benign joint hypermobility syndrome]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademiyi.* 2013; 3(43): 15-21. [Ukrainian]
8. Ivanytskyi IV, Ivanytska TA, Shtompel VYu. Ultrazvukova elastohrafiya zsvnoy khvyley mizhkhrebtsevykh dyskiv u patsiyentiv z syndromom dobroyakisnoi hiperomobilnosti suhlobiv [Ultrasound elastography with shear wave of intervertebral discs in patients with benign joint hypermobility syndrome]. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny: Visnyk ukrainskoi medychnoi stomatolohichnoi akademiyi.* 2016; 2(54). [Ukrainian]
9. Verhagen AP, Downie A, Maher CG, Koes BW. Most red flags for malignancy in low back pain guidelines lack empirical support. *Pain.* 2017; 158(10): 1860–1868. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000998
10. van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, Solway S, Bouter LM. Muscle relaxants for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003 Apr; 2003(2): CD004252. doi: 10.1002/14651858.CD004252

УДК 617.546:616.728-001-085

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ СИНДРОМА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ

Ждан В. Н., Иваницкий И. В., Катеренчук А. И., Шилкина Л. Н.

Резюме. Боль в нижней части спины – боль, которая локализуется в пояснице, крестце и крестцово-подвздошной области, и является самой частой жалобой после простудных заболеваний и малых травм. Высокая распространенность этой патологии, устойчивость и выраженность болевого синдрома делают боль в нижней части спины высокоактуальной проблемой для населения современной Украины. Существуют данные о более частом развитии боли в нижней части спины на фоне синдрома доброкачественной гипермобильности суставов. Сочетание синдрома доброкачественной гипермобильности суставов и боли в нижней части спины имеет тенденцию к более тяжелому течению и более выраженному болевого синдрому. Одним из вариантов решения этой проблемы является использование эластометрии, которая позволяет определять жесткость исследуемых тканей, в частности оценивать тонус мышц. Для терапии обычно используют миорелаксанты, но оценить их влияние на реальное расслабление мышц обычно невозможно.

Целью данной работы стало определение эффективности использования миорелаксантов у пациентов с болью в нижней части спины в зависимости от наличия синдрома доброкачественной гипермобильности суставов посредством проведения эластометрии поперечно-поясничных мышц этим пациентам.

Материалы и методы. Для достижения цели было обследовано 65 пациентов с болью в нижней части спины в возрасте $45,62 \pm 2,24$ года, из которых 32 были женского и 33 мужского пола. Среди обследованных по критериям Бейтона 26 пациентов отвечали диагноза синдрома доброкачественной гипермобильности суставов, среди них было 19 женщин и 7 мужчин. Для определения показателя жесткости дистальных отделов пояснично-подвздошной мышцы была применена сдвиговолновая эластометрия.

Результаты. Использование тизанидина в терапии позволило уменьшить жесткость пояснично-крестцовых мышц спины и уменьшить интенсивность болевого синдрома у пациентов с болью в нижней

части спины. В то же время наличие у пациента синдрома доброкачественной гипермобильности суставов значительно уменьшала степень расслабления мышц и провоцировала большую резистентность к терапии болевого синдрома. Использование сдвиговолновой эластометрии позволило проводить контроль качества лечения в динамике. В то же время, существует необходимость изучения возможности применения этого метода исследования при других спастических изменениях мышечной системы, должен стать перспективой дальнейших исследований.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, эластометрия, лечение, синдром доброкачественной гипермобильности суставов.

UDC 617.546:616.728-001-085

Optimization of Therapy in Patients with Lower Back Pain Depending on the Presence of Benign Joint Hypermobility Syndrome

Zhdan V. M., Ivanitskii I. V., Katerenchuk O. I., Shilkina L. M.

Abstract. Lower back pain is pain that is localized in the lower back, buttocks, and sacroiliac area. Lower back pain is the most common reason for limiting physical activity in patients under 45 years of age. If we take into account both acute and chronic pain. Lower back pain is the most common complaint after colds and minor injuries. At the same time, even a thorough examination may not always reveal the cause of lower back pain.

There is evidence of more frequent development of pain in the lower back on the background of benign joint hypermobility syndrome.

Lower back pain in patients with benign joint hypermobility syndrome is usually assessed on the basis of visual analog scale data and is quite subjective.

To assess the severity of changes in the lumbar spine, an ultrasound method can be used, one of the options of which is elastometry, which allows to determine the stiffness of the studied tissues, in particular to assess muscle tone.

Muscle relaxants are commonly used for therapy, but it is usually not possible to assess their effect on actual muscle relaxation.

The purpose of our study was to determine the effectiveness of using muscle relaxants in patients with lower back pain and benign joint hypermobility syndrome by performing elastometry of the iliopsoas muscles in these patients.

Material and methods. To achieve this goal, we examined 65 patients with lower back pain aged 45.62 ± 2.24 years, among them there were 32 women and 33 men. Patients with impaired limb sensitivity, muscle weakness, pelvic dysfunction, severe pain at night, fever and unmotivated weight loss, history of cancer, etc. were excluded from the study. To participate in the study, all patients underwent X-ray and ultrasound examination of the hip joints, in the presence of signs of osteoarthritis, patients were excluded from the study.

Among the patients examined by the Bayton criteria, 26 patients were diagnosed with benign joint hypermobility syndrome, among them were 19 women and 7 men. We used shear wave elastometry to determine the stiffness of the distal lumbosacral muscle. A visual analog scale of pain with a gradation from 1 to 10 was used to determine the severity of the pain syndrome.

After the diagnosis of lower back pain, patients were prescribed anti-inflammatory therapy in the form of 100 mg of diclofenac per day and tizanidine 4 mg 3 times a day for two weeks. After two weeks, the examination of patients was repeated.

Results and discussion. In patients with lower back pain, the initial values of iliopsoas muscle stiffness were 11.85 ± 1.37 kPa on the right and 12.1 ± 1.45 kPa on the left, in patients with signs of benign joint hypermobility syndrome and lower back pain, the stiffness of iliopsoas muscle were 12.64 ± 1.42 kPa on the right and 12.49 ± 1.67 kPa on the left. No statistically significant difference was found between the studied groups. The severity of pain in the group of patients with lower back pain without benign joint hypermobility syndrome was 7.98 ± 1.45 , in patients with lower back pain and signs of benign joint hypermobility syndrome was 7.67 ± 1.33 .

After 2 weeks of therapy in patients with lower back pain without signs of benign joint hypermobility syndrome, the lumbar-iliac muscle stiffness was 7.69 ± 1.23 kPa on the right and 7.98 ± 1.38 kPa on the left, the difference with the initial values was significant ($p < 0.05$). In patients with signs of benign joint hypermobility syndrome and lower back pain after treatment, the lumbar-lumbar muscle stiffness was 10.29 ± 1.97 kPa on the right and 10.89 ± 1.75 kPa on the left. The difference was significant ($p < 0.05$) both with the initial indicators and with the indicators of the group of patients with lower back pain without signs of benign joint hypermobility syndrome.

The severity of pain on the visual analog scale in the group of patients with lower back pain without benign joint hypermobility syndrome after therapy was 3.49 ± 1.98 , in patients with lower back pain and signs

of benign joint hypermobility syndrome was 5.21 ± 1.43 . The difference was significant ($p < 0.05$) both with the initial indicators and with the indicators of the group of patients with lower back pain without signs of benign joint hypermobility syndrome and had a clear correlation with the indicators of lumbar-iliac muscle stiffness according to shear wave elastometry ($r = 0.63$, $p = 0.032$)

Conclusion. Thus, the use of tizanidine in therapy can reduce the stiffness of the lumbosacral muscles of the back and reduce the intensity of pain in patients with lower back pain. At the same time, the patient's presence of benign joint hypermobility syndrome significantly reduced the degree of muscle relaxation and provoked greater resistance to pain therapy. The use of shear wave elastometry allows controlling the quality of treatment in the dynamics. At the same time, there is a need to study the possibility of using this method of research in other spastic changes in the muscular system, which should be a prospect for further research.

Keywords: lower back pain, elastometry, treatment, benign joint hypermobility syndrome.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 02.12.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування