

УДК 616/847/8 : 616/711-002-06 : 616/329/.33-002

**НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ДОРСОПАТИЕЙ
СОЧЕТАННОЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА**

^{1,2}Николаев Ю.А., ¹Севостьянова Е.В., ¹Поляков В.Я., ^{1,2}Митрофанов И.М.,
^{1,3}Долгова Н.А., ^{1,2}Поспелова Т.И., ¹Полякова М.Г., ¹Баева Е.Г., ¹Богданкевич Н.В.,
¹Маркова Е.Н., ¹Лушева В.Г., ¹Кашенцева Т.М.

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины»,
Новосибирск, e-mail: nicol@centercem.ru;

²ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Новосибирск;

³ГБОУ ВПО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»,
Новосибирск

Изучили эффективность применения электростимуляции и общей магнитотерапии у 165 пациентов с дорсопатией сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический гастрит). Возрастной диапазон больных находился в пределах от 20 до 70 лет. Все пациенты были поделены на 2 группы: 1 группа 107 пациентов (средний возраст $48,3 \pm 3,3$ г.) с дорсопатией в стадии обострения сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гастрит), которые получали базовую медикаментозную терапию по медико-экономическим стандартам (МЭС) и 2 группа – 58 человек, основная группа (средний возраст $45,4 \pm 3,5$ г.), которые на фоне базовой медикаментозной терапии получали комплекс немедикаментозной терапии, который состоял из общей магнитотерапии от аппарата «Магнитотурботрон» и электростимуляции от аппарата Миоритм-40. У больных 2 группы по сравнению с первой достоверно улучшались показатели качества жизни, состояние вегетативной нервной системы и наступало более быстрое купирование болевого синдрома. Показана эффективность включения в схему лечения таких больных электростимуляции и общей магнитотерапии, что может служить основой для дифференцированного назначения физиотерапевтического лечения таких больных.

Ключевые слова: дорсопатия, заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта, физиолечение

**NON-MEDICINAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DORSOPATHY COMBINED
WITH DISEASES OF THE UPPER GASTROINTESTINAL TRACT**

¹Nikolaev Yu.A., ¹Sevostyanova E.V., ¹Polyakov V.Ya., ^{1,2}Mitrofanov I.M.,
^{1,3}Dolgova N.A., ^{1,2}Pospelova T.I., ¹Polyakova M.G., ¹Baeva E.G., ¹Bogdankevich N.V.,
¹Markova E.N., ¹Lusheva V.G., ¹Kashenceva T.M.

¹Research Institute of Experimental and Clinical Medicine, Novosibirsk, e-mail: nicol@centercem.ru;

²Novosibirsk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Novosibirsk;

³Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk

The effectiveness of the use of electrical stimulation and general magnetic therapy in 165 patients with dorsopathy combined with diseases of the upper gastrointestinal tract (gastroesophageal reflux disease (GERD), chronic gastritis) was used. The age range of the patients was from 20 to 70 years. All patients were randomized into 2 groups. Group 1 – 107 patients (the average age – 48.3 ± 3.3 years) with dorsopathy in the acute stage, combined with diseases of the upper gastrointestinal tract (gastroesophageal reflux disease, chronic gastritis). Patients of the group 1 received basic medical therapy according to medical-economical standards (MES). Group 2 (main group) – 58 patients (the average age – 45.3 ± 3.5 years). Patients of the group 2 on the basis of standard medical therapy received a complex of non-medicinal therapy, consisting of general magnetotherapy from apparatus «Magnetoturbotron» and electrical stimulation from apparatus Miorhythm-40. In patients of the group 2 as compared to the group 1, indices of quality of life and the state of the autonomic nervous system significantly improved; pain syndrome was deleted more rapidly. The effectiveness of the inclusion in the scheme of treatment of such patients the electrical stimulation and general magnetic therapy was shown. The results can serve as a basis for differentiated application of physiotherapeutic treatment of such patients.

Keywords: dorsopathy, diseases of the upper gastrointestinal tract, physiotherapy

Дорсопатии являются основным проявлением заболеваний опорно-двигательного аппарата и представляют собой широко распространённый вид патологии, которую диагностируют более чем у 45 % населения в развитых странах [10]. В соответствии

с Международной Классификации Болезней (МКБ-10) дорсопатии подразделяются на деформирующие дорсопатии, спондилопатии, другие дорсопатии (дегенерации межпозвонковых дисков, симпаталгические синдромы). Наиболее распространенным

среди деформирующих дорсопатий является остеохондроз позвоночника, проявляющийся дорсалгией, приводящей к снижению физической активности пациентов, качества их жизни. Дорсалгия, даже как отдельный симптом, без учета причин, его вызывающих, отрицательно влияет на качество жизни 15–25 % взрослого населения России [10]. Нередко дорсопатия возникает у пациентов с коморбидной патологией [8], значение которой возрастает в современной терапевтической клинике [4]. Вместе с тем, до настоящего времени продолжает недооцениваться роль дегенеративных заболеваний шейного отдела позвоночника, частота которых составляет 30% и более, в развитии заболеваний желудочно-кишечного тракта. Одним из звеньев патогенеза данных синдрома может быть болевой синдром. Боль в спине занимает лидирующее положение среди болевых синдромов. Острые боли в спине той или иной интенсивности отмечаются у 80–100% населения. У 20% взрослых наблюдаются периодические, рецидивирующие боли в спине длительностью 3 дня и более [1, 9]. При анализе первичной обращаемости к врачам общей практики по поводу острой боли пояснично-крестцовой области, ее причины (скелетно-мышечная боль) выявляются у подавляющего большинства пациентов – в 70% случаев. [1].

Российская медицина традиционно связывала возникновение болевого синдрома в области позвоночника с развитием дегенеративных изменений, поэтому в подавляющем большинстве случаев таким больным ставился диагноз «остеохондроз позвоночника» [2, 6]. Между тем выявляемые с помощью спондилографии, компьютерной или магнитно-резонансной томографии дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, считавшиеся маркерами остеохондроза, плохо коррелируют с клинической картиной и нередко встречаются у лиц, не страдающих болью в спине. Это представляется важным в связи с необходимостью назначения дифференцированного, индивидуально подобранного лечения, которое невозможно без глубокого понимания особенностей течения заболевания, механизмов развития болевого синдрома, особенностей личности больного, наличия факторов риска хронизации боли и т.д. [3]. Неадекватное обезболивание ведет к удлинению периода выздоровления, увеличению стоимости лечения, ухудшению исхода болезни, снижению качества жизни, развитию гастроинтестинальных и кардиоваскулярных осложнений, нарушения ритма сердца и др. [2]. Подход к лечению дорсопатий формируется

на основании современных представлений об этиопатогенетических механизмах болевого синдрома, а также с учетом варианта течения заболевания [3]. Для купирования боли в клинической практике используют несколько классов лекарственных средств: нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), «простые» анальгетики (парацетамол), центральные анальгетики (трамадол), а также широкий спектр лекарственных препаратов, обладающих не прямой, а опосредованной анальгетической активностью [7]. Стандарт специализированной медицинской помощи при поражениях межпозвоночного диска и других отделов позвоночника с радикулопатией предусматривает выбор НПВП из достаточно большого перечня [4]. Однако даже кратковременный прием небольших доз НПВП может приводить к развитию побочных эффектов (поражение желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и др.), что привлекает внимание к проблеме безопасного применения НПВП. Наибольшее значение среди осложнений, возникающих на фоне приема НПВП, имеют НПВП-индуцированные гастропатии – патология верхних отделов ЖКТ, возникающая в хронологической связи с приемом НПВП и характеризующаяся наличием определяемого при эндоскопическом исследовании повреждения слизистой (эрозии, язвы и их осложнения – кровотечения, перфорации, нарушение проходимости ЖКТ) [7]. Синдромические аспекты необходимо учитывать для проведения целенаправленной профилактики, адекватного лечения и прогнозирования осложнений, разработки эффективных средств лечения и профилактики с учетом специфики сочетания нозологий. Необходимость этого обусловлена тем, что традиционные, созданные для лечения конкретного заболевания, лекарственные средства оказываются часто неэффективными, наряду с высокой частотой возникновения побочных эффектов. В этой связи планируется разработать новую медицинскую технологию лечения дорсопатии, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, на основе изучения особенностей их формирования и клинических проявлений, что позволит реализовать принципы персонализированной медицины, направленные на индивидуализацию лечения конкретного больного.

Цель исследования. Изучить эффективность немедикаментозного лечения больных дорсопатией, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, электростимуляцией и общей магнитотерапией.

Материалы и методы исследования

Обследовано и пролечено 165 пациентов с дорсопатией, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический гастрит). Возрастной диапазон больных находился в пределах от 20 до 70 лет. Диагнозы верифицировались по данным анамнеза, клинико-лабораторным и инструментальным методам обследования. Клиническое обследование пациентов включало сбор анамнеза жизни, клинико-лабораторные и инструментальные методы обследования (фиброгастроскопия, рентгенологическое исследование позвоночника).

Все пациенты были поделены на 2 группы: 1 группа – 107 пациентов с дорсопатией в стадии обострения, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический гастрит). Средний возраст $48,3 \pm 3,3$ г. Пациенты 1 группы получали базовую медикаментозную терапию по медико-экономическим стандартам (МЭС). 2 группа – 58 человек (основная группа). Средний возраст – $45,4 \pm 3,5$ г. Пациенты 2 группы, на фоне базовой медикаментозной терапии, получали комплекс немедикаментозной терапии, который состоял из общей магнитотерапии от аппарата «Магнитотурботрон» и электростимуляции от аппарата Миоритм-40. Электростимуляция от аппарата Миоритм-40 проводилась на паравертебральную зону Th 7-8 слева от позвоночника (I процедурное поле); левое подреберье и та же паравертебральная зона (II процедурное поле); правое подреберье и та же паравертебральная зона (III процедурное поле). Режим подключения каналов: смешанный, IV канал – «в режиме обезболивания» при фиксированной частоте 100Гц, подключён к I процедурному полю. I-III каналы – в режиме стимуляции» при кольцевом способе подключения каналов. I канал подключается ко II процедурному полю; II канал – к I процедурному полю, а III канал – к III процедурному полю. Период миграции тока по каналам аппарата 4-8 секунд. Время процедуры – от 10 минут с последующим прибавлением по 5 минут до 20 минут. На курс 10 ежедневных процедур. Магнитотерапия проводилась от аппарата «Магнитотурботрон» частотой 100Гц, направление прямо, режим циклический $\sin A$, индукцией 1,5-3 мТ, длительностью цикла 30-60 сек, время воздействия на 1 процедуре 10 минут с последующим прибавлением по 2 минуты на каждой процедуре, курсом 10 процедур, ежедневно. Курс лечения пациентов составил $15,6 \pm 0,67$ дня. Гендерных различий между группами выявлено не было. Достоверных различий по среднему возрасту и длительности заболевания между обследованными группами больных выявлено не было.

Проводился контроль эффективности терапии до и после проведенного лечения по показателям опросника качества жизни (КЖ)- SF-36, степени снижения болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), которая отражает общую выраженность боли по оценки больного и измеряется по 10 бальной визуальной шкале (где 0 означает отсутствие боли, а 10 – максимальную интенсивность боли) и нормализации состояния вегетативной нервной системы (на аппарате ВНС-микро, («Нейрософт», Россия)). Для оценки состояния вегетативной нервной системы анализировалась продолжительность последовательных RR-интервалов синусового происхождения.

Спектральный анализ проводился с использованием быстрого преобразования Фурье, определялись спектральные плотности мощности по диапазонам очень низких (VLF), низких (LF) и высоких частот (HF), общая мощность спектра (TP), рассчитывались значения HF- и LF-компонентов мощности в нормализованных единицах (соответственно $Hfnu$, $Lfnu$), индекс централизации (ИЦ = $VLF/(HF+LF)$).

Исследование проводилось перед началом и после окончания курсового лечения. Помимо базисных препаратов назначали комплекс немедикаментозного лечения, который состоял из общей магнитотерапии (аппарат «Магнитотурботрон») и электростимуляции (электростимулятор «Миоритм-40»). Курс состоял из 10 ежедневных процедур.

Работа выполнена в соответствии с требованиями Хельсинской декларации для врачей, проводящих медико-биологические исследования с участием людей (в пересмотре 59-ой Генеральной ассамблеи Всемирной медицинской ассоциации, Сеул, 2008 г).

Статистическую обработку полученных данных выполняли с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA 7.0» (Statsoft, США) и пакета анализа «Microsoft Excel». Характер распределения исследуемых параметров оценивали графическим способом и с использованием критерия Колмогорова – Смирнова. При параметрическом распределении исследуемого признака оценку межгрупповых различий проводили с использованием t критерия Стьюдента. При непараметрическом распределении использовали U – критерий Манна – Уитни. Выявленные различия считали статистически значимыми при величине $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

До начала лечения величины показателей КЖ в обследованных группах достоверных различий не имели (табл. 1). По окончании курса лечения в обследованных группах отмечалось достоверное улучшение показателей КЖ по шкалам физического и психологического компонентов здоровья.

В первой группе, пациенты которой получали только базовую терапию (по медико-экономическим стандартам (МЭС)), было выявлено достоверное повышение по шкалам: RP – ролевого функционирования на 27%, BP – интенсивности боли на 36%, GH – общего состояния здоровья на 22%, MH – психического здоровья на 25%. Во 2-ой группе, где пациенты дополнительно к базовой медикаментозной терапии получали сеансы электростимуляции и общей магнитотерапии, выявлено достоверное повышение показателей по шкалам физического функционирования на 38,9%, ролевого функционирования – на 41,3%, интенсивности боли – на 56,4%, жизненной активности на 43,3%, ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием – на 33,4% и психического здоровья – на 48,1%.

Таблица 1

Сравнительная динамика показателей качества жизни у больных дорсопатией в стадии обострения, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический гастрит), при применении электростимуляции и общей магнитотерапии

Показатель	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
До лечения (1 группа)	54,7±8,6	59,7±7,5	65,2±7,8	57,4±7,1	62,1±7,4	74,6±5,8	66,2±7,7	52,8±6,5
После лечения (1 группа)	69,6±6,6	81,7±7,2**	88,6±8,3**	70,6±5,1**	76,3±6,7	87,2±5,9	74,1±4,9	66,5±5,6**
До лечения (2 группа)	60,9±7,1	64,7±5,1	62,9±5,5	51,2±8,0	59,9±8,1	73,1±7,1	61,7±3,7	50,8±7,4
После лечения (2 группа)	80,9±7,1#	91,4±6,7#	98,3±7,7##	71,6±6,4	85,8±4,7#	80,4±7,6	76,6±4,7	75,2±5,9#

Примечание. Звездочками обозначена статистическая значимость различий между величинами показателей в группе до и после лечения, где * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$, # статистическая значимость различий между величинами показателей в между группами, где # – $p < 0,05$; ## – $p < 0,01$. PF – физическое функционирование; RP – ролевое функционирование; BP – интенсивность боли; GH – общее состояние здоровья; VT – жизненная активность; SF – социальное функционирование; RE – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; MH – психическое здоровье.

Сравнительный анализ различий показателей КЖ между двумя группами по окончании курса терапии выявил достоверную разницу между группами. Пациенты, которые дополнительно к лечению получали сеансы электростимуляции и общей магнитотерапии, по сравнению с больными, которые получали лечение по МЭС, выявили достоверное повышение величин показателей по шкалам физического функционирования – на 16%, ролевого функционирования – на 12%, снижение интенсивности боли – на 11%, повышение жизненной активности – на 12% и психического здоровья – на 13%. При этом, в отличие от первой группы пациентов, был достоверно большим интегральный показатель психологического компонента здоровья, на 20,3%.

Таким образом, величина показателей КЖ после проведенного курса лечения в обеих группах имела одинаковую положительную направленность, как в физическом, так и психологическом компонентах здоровья. Однако в группе больных, которые дополнительно получали электростимуляцию и общую магнитотерапию, показатели качества жизни после курсового лечения были достоверно большими, чем в группе сравнения.

Нами были получены результаты, указывающие на улучшение КЖ больных с дорсопатией в стадии обострения, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (га-

строэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), хронический гастрит). В ходе проведенной курсовой немедикаментозной терапии повышались показатели, характеризующие психологический и физический компоненты здоровья. Более значимо улучшался показатель интенсивности боли в группе, где дополнительно к стандартному медикаментозному лечению проводились сеансы электростимуляции и общей магнитотерапии.

При сравнительном анализе и оценке выраженности боли было установлено, что к концу курса лечения у пациентов обеих групп регистрировалось достоверное снижение болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника и он купировался во второй группе к 3-4 процедуре, в первой группе лишь к 7-8 дню лечения. Оценка боли по шкале ВАШ до начала лечения составляла в среднем до лечения во 2 группе $6,8 \pm 0,8$ балла, в 1 группе $6,34 \pm 0,8$ балла ($p_{1-2} > 0,656642$), после лечения – во 2 группе $1,75 \pm 1,1$ балла, в 1 группе $2,84 \pm 1,3$ балла ($p_{1-2} < 0,006947$).

Сравнительные данные спектральных показателей variability сердечного ритма (BPC) у больных дорсопатией, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, представлены в табл. 2. Статистически значимых различий в величинах показателей состояния вегетативной нервной системы в обследованных группах до начала лечения выявлено не было.

Таблица 2

Сравнительная динамика показателей спектральных показателей variability сердечного ритма (ВРС) у больных дорсопатией в стадии обострения, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, при применении электростимуляции и общей магнитотерапии (M ± m)

Показатель	TP, мс ²	VLF, мс ²	LF, мс ²	HF, мс ²	Lf, nu%	Hf, nu%	ИЦ
До лечения (1 группа)	2090,6 ± 342,9	576,6 ± 79,2	902,3 ± 230,3	611,8 ± 95,9	58,1 ± 3,6	41,9 ± 3,6	0,67 ± 0,10
После лечения (1 группа)	2261,6 ± 298,4	992,6 ± 164,9*	399,1 ± 52,7*	870,0 ± 145,9	38,0 ± 3,3*	62,0 ± 3,3*	0,95 ± 0,11
До лечения (2 группа)	1994,2 ± 283,0	768,3 ± 124,2	700,6 ± 140,3	525,5 ± 114,3	52,7 ± 4,5	47,4 ± 4,5	0,97 ± 0,12
После лечения (2 группа)	5466,3 ± 896,8* #	966,5 ± 138,2	1316,0 ± 359,5 #	3183,9 ± 553,9* #	27,5 ± 3,2* #	72,5 ± 3,2* #	0,35 ± 0,06* #

Примечание. * – $p < 0,05$, статистическая значимость различий между величинами показателей до и после лечения, # – $p < 0,05$, статистическая значимость различий между величинами показателей в сравниваемых группах больных; TP мс² – общая мощность спектра; VLF (мс²) – очень низкие частоты; LF (мс²) – низкие частоты; HF (мс²) – высокие частоты; Lf (nu%) – нормализованный показатель Lf; Hf (nu%) – нормализованный показатель Hf; ИЦ – индекс централизации.

В группе пациентов, получавших комплексное лечение по окончании курса терапии было установлено статистически значимое увеличение показателей TP – в 2,7 раза ($p = 0,0002$), HF – в 6,1 раза ($p = 0,00001$), снижение показателя ИЦ – в 2,7 раза ($p = 0,00004$). Достоверных изменений показателей VLF и LF не произошло. Нормализованные показатели изменились следующим образом: Lf п.у. достоверно уменьшился в 1,9 раза ($p = 0,0001$), а показатель Hf п.у. повысился в 1,5 раза ($p = 0,001$). По окончании лечения отмечалось достоверное снижение показателя % VLF в 1,9 раза ($p = 0,0001$), снижение % LF в 1,5 раза ($p = 0,0213$) и повышение % HF в 2,1 раза ($p = 0,0001$).

Указанные данные свидетельствуют о том, что у больных с дорсопатией, сочетанной с заболеваниями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гастрит), в ходе проведенной (14-18 дней) базовой медикаментозной терапии повышались показатели, характеризующие функцию парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, а при курсовой дополнительной немедикаментозной терапии активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы статистически значимо повышалась, активность симпатического отдела вегетативной нервной системы снижалась по сравнению с первой группой пациентов.

Заключение

Таким образом, показана эффективность включения в схему лечения таких больных

электростимуляции и общей магнитотерапии, что может служить основой для дифференцированного назначения физиотерапевтического лечения таких больным и тем самым обеспечить персонифицированный подход.

Список литературы

1. Боль: практическое руководство для врачей / под ред. Н.Н. Яхно. – М.: РАМН, 2011. – 512 с.
2. Коган О.Г. Лечебные медикаментозные блокады при остеохондрозе позвоночника / О.Г. Коган, Б.Г. Петров, И.Р. Шмидт. – Кемерово, 1988. – 125 с.
3. Левин О.С. Современные подходы к диагностике и лечению боли в спине. – М., 2006. – 62 с.
4. Николаев Ю.А., Шкурупий В.А., Митрофанов И.М., Поляков В.Я. Динамика распространенности сочетанных хронических неинфекционных заболеваний у трудящихся г. Мирного Республики Саха (Якутия) // Бюллетень СО РАМН. – 201, № 32 (5). – С. 69–74.
5. Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражении межпозвонкового диска и других отделов позвоночника с радикулопатией (консервативное лечение): приказ Минздрава Рос. Федерации от 24 декабря 2012 г. №1547н // Рос. газ. 2013. № 131/1 (июнь), спецвып.
6. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы. – М.: Медицина, 1989. – 462 с.
7. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации / Е.Л. Насонов, Л.Б. Лазебник, В.Ю. Мареев и др. – М., 2006. – 53 с.
8. Савенков М.П., Иванова С.В. Артериальная гипертензия при патологии шейного отдела позвоночника // Российский кардиологический журнал. – 2010. – № 2. – С. 38–44.
9. Сергиенко Д.А. Место локальной инъекционной терапии с использованием симптом-модифицирующих препаратов при лечении боли в спине: научный обзор на примере алфлутопа / Д.А. Сергиенко, Г.Н. Бельская, Л.Д. Макарова и др. // Вестн. ЧОКБ. – 2014. – № 2(25). – С. 58–61.
10. Voropai N.G., Doronina O.B. Application of systemic enzymotherapy in dorsopathies in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia // Bulletin of Siberian medicine. – 2008, Annex 1. – P. 196–199.