



*Новосибирский
государственный
медицинский университет
Новосибирский НИИ гигиены*



**Дифференцированные программы
реабилитации при профессиональных
дорсопатиях**

К.м.н., доцент, ст.н.с. Люткевич А.А.

Д.м.н. профессор, руководитель Отдела
медицины труда Потеряева Е.Л.

Д.м.н., профессор, вед.н.с. Несина И.А.

Новосибирск, 2015 г

Структура профессиональной заболеваемости в Новосибирске и области



- В структуре профессиональной патологии дорсопатии составляют 7-15%.
- На современном этапе **не сформированы единые методологические подходы** в формировании программ медицинской реабилитации лиц с профессиональной патологией от перенапряжения ОДА и ПНС



ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

изучение особенностей вегетативной регуляции у лиц с профессиональными дорсопатиями

и разработка дифференцированных в зависимости от состояния вегетативного статуса технологий медицинской реабилитации с применением немедикаментозных методов

Материалы и методы исследования

Группа обследован ных	Общее кол-во обследов анных	Половой состав		Средний возраст
		М	Ж	
Пациенты с ПД	233	102	131	53,5±3,1
Группа контроля	30	13	17	49,7±4,6

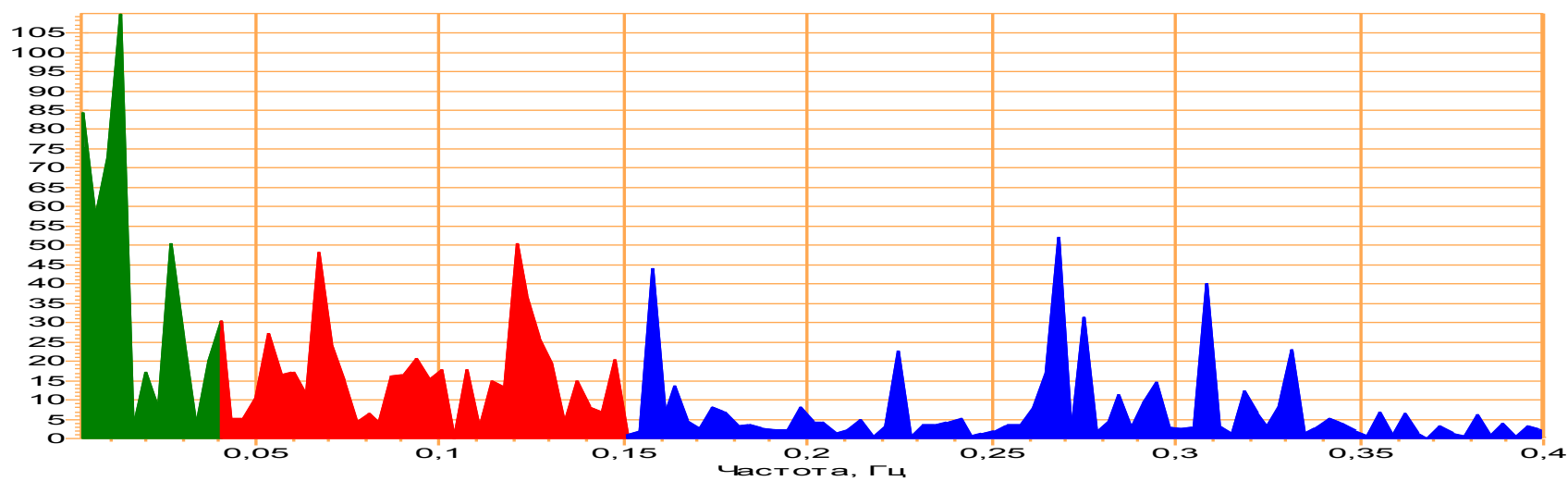


ОБСЛЕДОВАНИЕ ВКЛЮЧАЛО:

- **Общеклинические методы: сбор анамнеза, осмотр невролога, терапевта, рентгенография пораженного отдела позвоночника с функциональными пробами, МРТ пораженного отдела позвоночника, общий анализ крови**
- **Специальные методы исследования**
 - **Интервалокардиография** (спектральный анализ variability ритма сердца с изучением функциональных специфических интервалов) **в покое, при выполнении сгибательной и активной ортостатической пробы (компьютерный программный комплекс «Блок БОС к аппарату Стелла-2»)**



Функциональные специфические интервалы спектра ВНС



№ интервала	Частотная характеристика интервала спектра	Органная (функциональная) специфика интервала	Диапазоны нормы, % от общей мощности спектра (ГР)
1.	0,0035±0,0005 0,003-0,004	надсегментарный уровень ВНС	9,27±0,5
2.	0,0067±0,0005 0,0062-0,0072	гипоталамус	10,12±0,6
3.	0,012±0,002 0,010-0,014	гипофиз	9,48±0,7
4.	0,0168±0,0005 0,0163-0,0173	щитовидная железа	3,63±0,3
5.	0,026±0,003 0,023-0,029	симпато-адреналовая система	4,95±0,8
6.	0,033±0,002 0,031-0,035	стероидные гормоны	2,03±0,4
7.	0,040±0,001 0,039-0,041	барорецепторы дуги аорты	0,69±0,2
8.	0,046±0,002 0,044-0,048	шейные ганглии ВНС	1,76±0,3
10.	0,30±0,05 0,25-0,35	ваго-инсулярный аппарат при интоксикациях	2,5±0,5



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2315557

**СПОСОБ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА**

Патентообладатель(и): *Синицкий Андрей Анатольевич (RU)*

Автор(ы): *Быков Анатолий Тимофеевич (RU), Синицкий Андрей Анатольевич (RU), Гринева Ольга Владимировна (RU), Азарова Наталья Олеговна (RU)*

Заявка № 2006139417

Приоритет изобретения 07 ноября 2006 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 января 2008 г.

Срок действия патента истекает 07 ноября 2026 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П.Сивитский



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МКК
A61B 5/0452 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006139417/14, 07.11.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 07.11.2006

(45) Опубликовано: 27.01.2008 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2246251 C1, 20.02.2005. RU 2233616 C2, 10.08.2004. WO 2006093712, 08.09.2006. СИДОРОВА И.С. Новый методологический подход к оценке регуляторных и защитно-приспособительных возможностей организма пациентов с предменструальным синдромом с помощью компьютерной кардиоинтервалографии. - Проблемы репродукции, 2006, 12, 2, с.41-45. THURASINGHAM RA (см. прод.)

Адрес для переписки:
630106, г.Новосибирск, ул. Зорге, 221,
кв.138, А.А.Синицкому

(72) Автор(ы):

Быков Анатолий Тимофеевич (RU),
Синицкий Андрей Анатольевич (RU),
Гринева Ольга Владимировна (RU),
Азарова Наталья Олеговна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Синицкий Андрей Анатольевич (RU)

(54) СПОСОБ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области медицины, а именно к методам экспресс-диагностики. Регистрируют спектр динамического ряда кардиоинтервала, измеряют мощность в диапазонах ряда и общую мощность спектра (TP), определяют нормальные значения общей спектральной мощности и мощности в диапазонах ряда, усредненных по большой популяции людей в стандартных условиях записи. При этом мощность измеряют в диапазонах: 0,003-0,004 Гц, 0,0062-0,0072 Гц, 0,010-0,014 Гц, 0,0163-0,0173 Гц, 0,023-0,029 Гц, 0,031-0,035 Гц, 0,039-0,041 Гц, 0,044-0,048 Гц, 0,25-0,35 Гц, рассчитывают показатель S по формуле: $S = N / 100\%N_p$ и при отклонении показателя S в диапазоне 0,003-0,004 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние надпочечникового уровня ВНС; при отклонении S в диапазоне 0,0062-0,0072 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние гипоталамуса; при отклонении S в диапазоне 0,010-0,014 Гц выше нормального значения

диагностируют патологическое состояние гипофиза; при отклонении S в диапазоне 0,0163-0,0173 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние щитовидной железы; при отклонении S в диапазоне 0,023-0,029 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние симпатико-адреналовой системы; при отклонении S в диапазоне 0,031-0,035 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние системы стероидных гормонов; при отклонении S в диапазоне 0,039-0,041 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние барорецепторной дуги аорты; при отклонении S в диапазоне 0,044-0,048 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние шейных ганглиев ВНС; при отклонении S в диапазоне 0,25-0,35 Гц выше нормального значения диагностируют патологическое состояние вегетативного аппарата при экзотических инфекциях. Способ расширяет арсенал средств экспресс-диагностики патологических состояний человека. 1 з.п. ф-лы, 1 табл., 2 ил.

(58) (продолжение):

RU 2 3 1 5 5 7 C 1

RU 2 3 1 5 5 7 C 1

-Ультразвуковое дуплексное сканирование

экстракраниальных отделов магистральных артерий головы («LOGIC-400 », “SonoScape 6000”)

-Методы исследования психофизиологических параметров:

- ✓10-балльная визуальная аналоговая шкала боли (ВАШБ)
- ✓индекс алгий РРІ (Белова А.Н., Щепетова О.Н., 2002)
- ✓Шкала самооценки уровня реактивной и личностной тревожности Ч.Д.Спилбергера, Ю.Л.Ханина
- ✓шкала уровня депрессии Гамильтона (HDRS)
- ✓опросник качества жизни «SF-36 (Short Form-36) Health Status Survey» в адаптации компании «Evidence CPR»

Показатели спектрального анализа ВРС у лиц с профессиональными дорсопатиями

Категории пациентов	VLF (%)	LF (%)	HF (%)	LF/HF	IC
Контрольная группа (фоновая запись) (n=30)	32,1±1,1	28,0±1,2	39,9±1,4	0,7±0,11	1,5±0,10
Пациенты с нормальным вегетативным тонусом (n=48)	38,6±1,1	25,2±1,3	36,2±1,2	0,6±0,13	1,8±0,21
Пациенты с преобладанием тонуса парасимпатического отдела ВНС (n=110)	25,2±1,1	19,0±0,9*	55,8±1,9	0,3±0,12*	0,8±0,19*
Пациенты с преобладанием тонуса симпатического отдела ВНС (n=75)	35,1±1,4	49,8±2,0*	15,1±0,9*	3,3±0,21*	5,6±0,18*
Контрольная группа (сгибательная проба) (n=30)	42,1±1,7	50,9±1,9	6,9±0,2	7,0±0,52	13,2±0,61
Пациенты с асимпатикотоническим типом ВР и гиперстимуляцией парасимпатического отдела ВНС (n=158)	23,7±2,9*	19,8±0,7*	56,5±3,1*	0,4±0,11*	0,8±0,32*
Пациенты с адекватной ВР (n=49)	72,3±4,0*	24,9±2,1*	2,8±0,2*	8,9±0,39	34,7±1,42*
Пациенты с гиперсимпатикотоническим типом ВР (n=26)	56,1±3,2	42,2±2,3	1,7±0,3*	24,7±0,81*	57,8±3,62*
Контрольная группа (АОП) (n=30)	34,6±1,7	55,6±2,6	9,8±0,4	5,7±0,46	9,2±0,39
Пациенты с гиперактивацией парасимпатического отдела ВНС на фоне АОП (n=158)	35,9±2,7	5,8±0,2*	58,3±3,1*	0,1±0,07*	0,7±0,29*
Пациенты с недостаточным вегетативным обеспечением (n=58)	73,4±4,9*	23,5±1,3*	3,1±0,2*	7,5±0,41*	24,8±0,43*
Пациенты с адекватным вегетативным обеспечением (n=17)	22,1±0,8*	53,9±3,8	24,1±1,7*	2,2±0,37*	3,1±0,48*

Примечание: * - достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$.

233 человека

I группа
Преобладание
активности
парасимпатического
отдела вегетативной
нервной системы
158 человек - 67,8 %

II группа
Преобладание
симпатикотонических
и центральных
эрготропных
влияний
75 человек – 32,2 %

Тип вегетативного тонуса

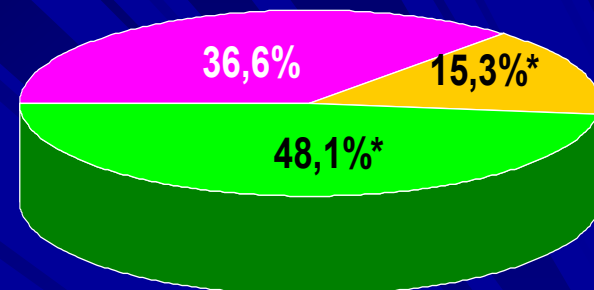
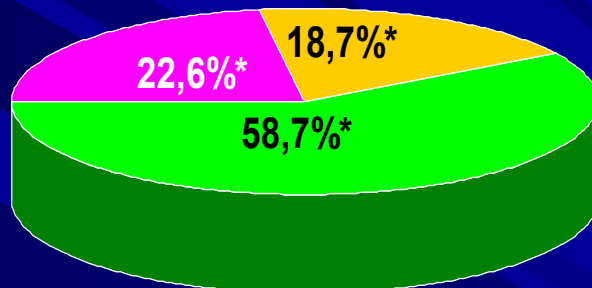
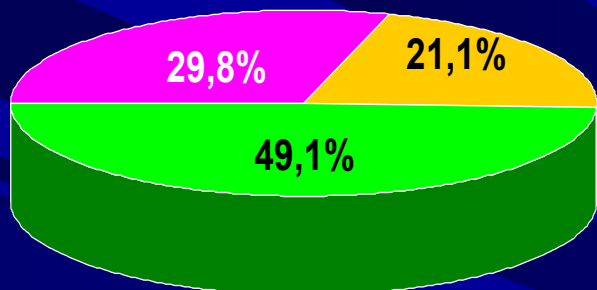
Парасимпатико-
тонический
110 человек

Эутонический
(нормальный)
48 человек

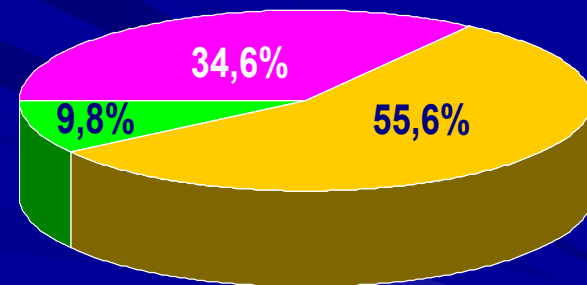
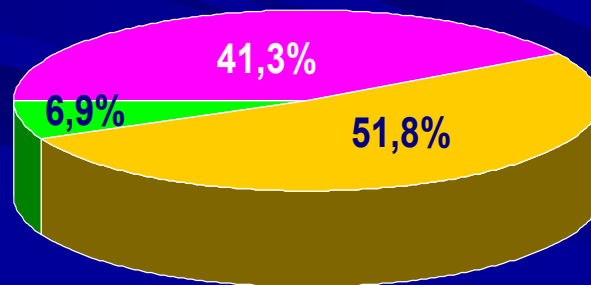
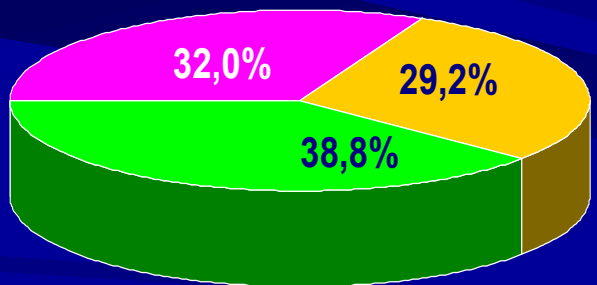
Симпатико-
тонический
75 человек

Показатели спектрального анализа variability ритма сердца у лиц с преобладанием парасимпатических влияний

I группа (n=158)



Контрольная группа (n=30)



В покое

Сгибательная проба

Активная ортостатическая проба

Примечание:  - HF;  - LF;  - VLF;

звездочкой обозначены достоверные различия с контрольной группой, $p < 0,05$.

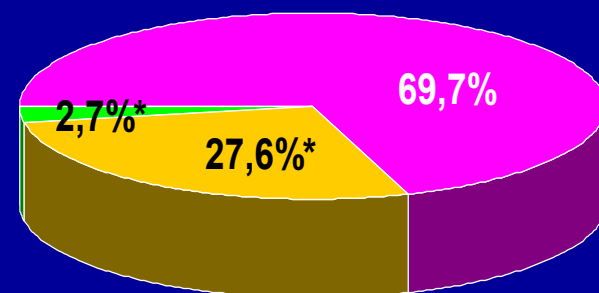
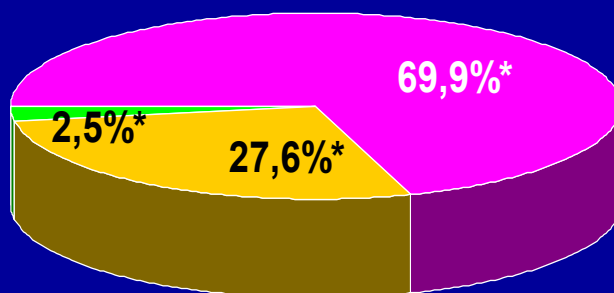
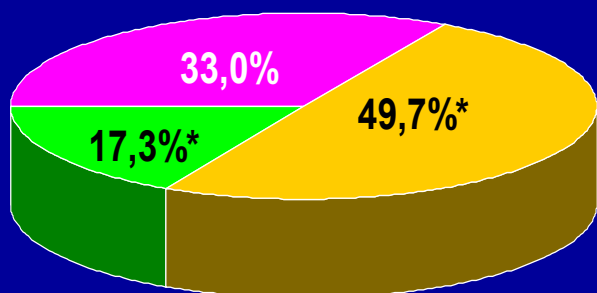
Показатели ФСИ спектра ВРС у пациентов I группы (% , $M \pm \sigma$)

Показатель	Частотная характеристика, Гц	I группа (n=158)	Контрольная группа (n=30)
Симпатоадреналовая система	0,023-0,029	1,4±0,2*	5,1±0,6
Шейные ганглии ВНС	0,044-0,048	6,9±0,4*	1,6±0,2
Вагоинсулярный аппарат при интоксикациях	0,25-0,35	10,7±0,4*	2,3±0,3

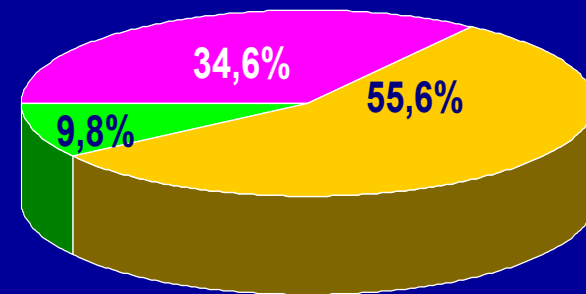
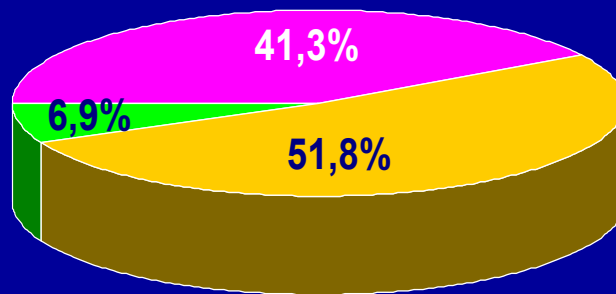
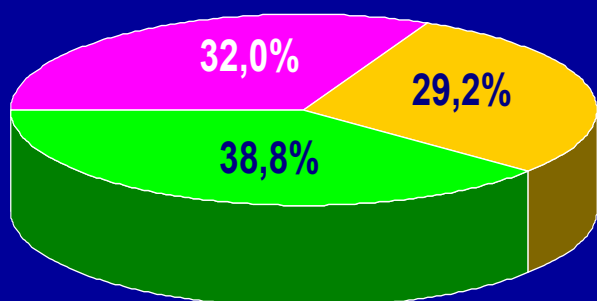
звездочкой обозначена достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

Показатели спектрального анализа variability ритма сердца у лиц с преобладанием симпатических и центральных эрготропных влияний

II группа (n=75)



Контрольная группа (n=30)



В покое

Сгибательная проба

Активная ортостатическая проба

Примечание: - HF; - LF; - VLF;

звездочкой обозначены достоверные различия с контрольной группой, $p < 0,05$

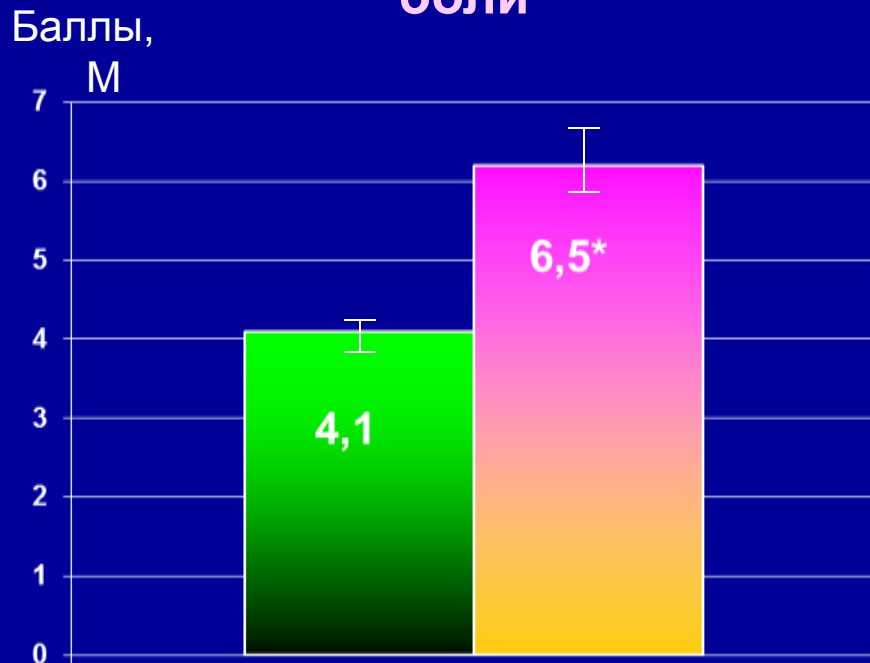
Показатели ФСИ спектра ВРС у пациентов II группы (% , $M \pm \sigma$)

Показатель	Частотная характеристика, Гц	II группа (n=58)	Контрольная группа (n=30)
Надсегментарный уровень вегетативной нервной системы	0,003-0,004	16,2 \pm 0,5*	9,4 \pm 0,7
Симпатоадреналовая система	0,023-0,029	16,4 \pm 0,5*	5,1 \pm 0,6
Шейные ганглии ВНС	0,044-0,048	3,1 \pm 0,3*	1,6 \pm 0,2

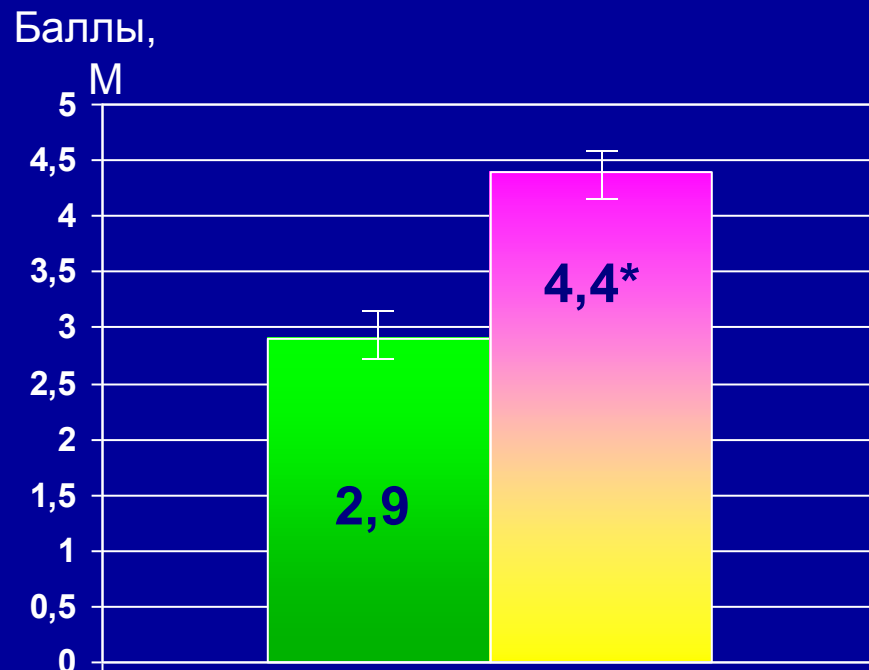
звездочкой обозначена достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

Психофизиологические показатели у пациентов с различными вариантами вегетативной регуляции

Визуальная аналоговая шкала боли



Индекс PPI



Примечание:  - I группа;  - II группа;

звездочкой обозначена достоверность различий между группами, $p < 0,05$

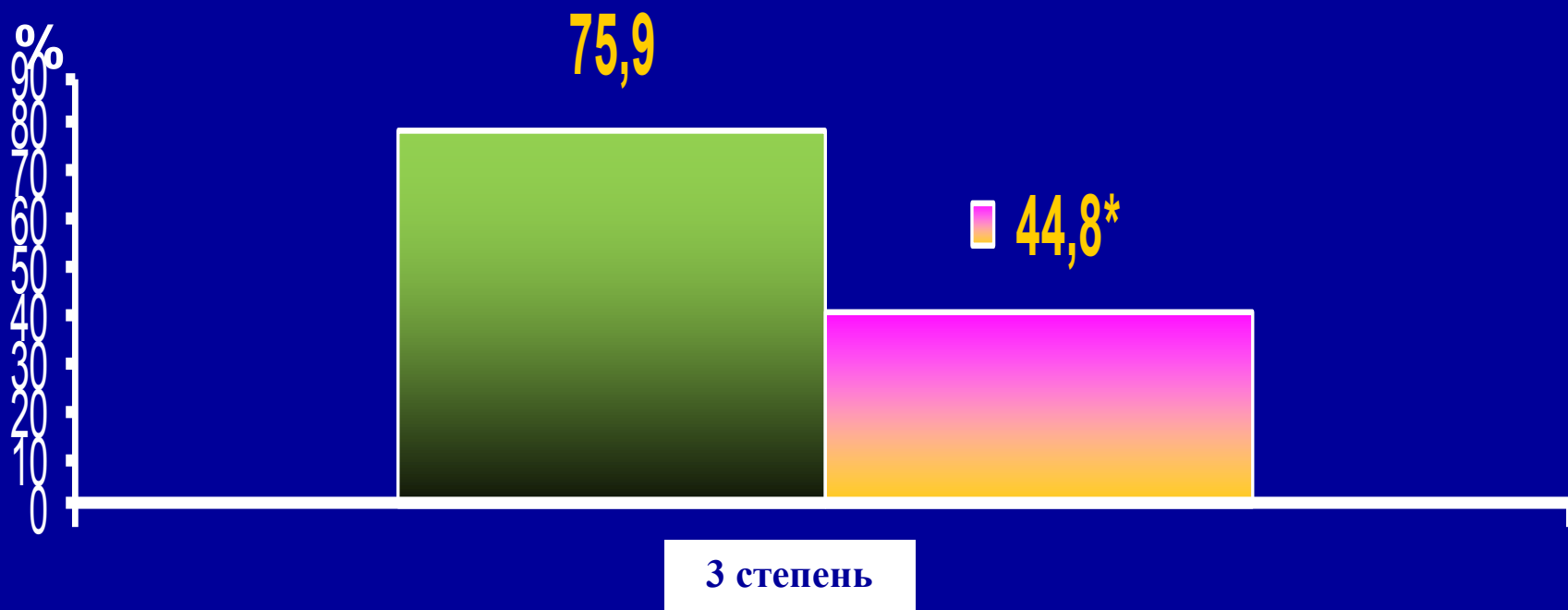
Показатели личностной и реактивной тревожности у лиц с профессиональными дорсопатиями при различных вариантах вегетативной регуляции

(Ч.Д. Спилбергер, Ю.Л. Ханин)

Показатели	I группа (n= 158)	II группа (n=75)
Реактивная тревожность	33,42±3,17*	46,21±2,94*
Личностная тревожность	39,46±2,74	40,21±2,67

Примечание: * - достоверность различий между I и II группой, $p < 0,05$.

Частота выявления 3 степени тяжести рентгенологических изменений позвоночника по Saker (Попелянский Я.Ю., 2003) у пациентов I и II групп



Примечание: ■ - I группа; ■ - II группа;

звездочкой обозначена достоверность различий между группами, $p < 0,05$.

Базовое лечение

-Медикаментозная терапия

- нестероидные противовоспалительные средства,
- препараты, улучшающие мозговое кровообращение,
- витамины группы В
- блокаторы диаминоксидазы

-Массаж классический ручной



**Пациентам групп
исследования и сравнения
назначались
дифференцированные
программы реабилитации на
основе следующих методик**

1. Амплипульстерапия

СМТ-терапия от аппарата «Амплипульс-5», электроды располагают сегментарно на паравертебральные зоны (1-ое поле) и, при наличии соответствующих болей, продольно на конечность, чередуя при необходимости плечо-предплечье или бедро-голень (2-ое поле), режим переменный, род работы III-IV, ЧМ 100-50 Гц, ГМ 75-100%, длительность посылок 2-3 секунды, до умеренной вибрации, по 3-5 минут каждый род работ, № 10-15, ежедневно



2. КВЧ-пунктура

КВЧ-пунктура от аппарата

«Стелла 1-БФ»

- излучатель с длиной волны 7,1 мм,
- режим низкочастотной модуляции симпатикотонический 188(3,8-8,0-9,45 Гц)
- по 12 мин на 2-4 БАТ в проекции симпатического ствола, надпочечников, специальные точки при ваготонии
- мощность 1,0 мВт/см²



Курс лечения включал 10-12 ежедневных сеансов

3. Лазеротерапия от аппарата «МИЛТА»



- чрескожное облучение крови в синокаротидной области в течение 1-2 мин с частотой 80 Гц;
- воздействие на паравертебральные зоны и зоны боли (С0-Th4) в количестве 4-6, по 1-2 мин на зону с частотой 1500 Гц;
- лазеропунктура на биологически активные точки (БАТ), обладающие седативным эффектом по 30 с на точку с частотой 80 Гц.

Мощность инфракрасного лазера составляла 5 Вт в импульсе

**Курс лечения включал
9-10 ежедневных сеансов**



4. Транскраниальная электростимуляция

ТЭС от аппарата «Трансаир 01В», монополярный ток, 30 минут, сила тока – по ощущениям пациента легкой комфортной вибрации (частота тока 77,5 Гц)
Курс лечения включал 10 ежедневных сеансов



5. Озонотерапия от аппарата «Синтезатор озона»

Озонорerefлексотерапия - паравертебральные точки акупунктуры, болевые точки в области шеи и руки с концентрацией ОКС 5 мг/л по 1-5 мл в точку № 5-10 через день

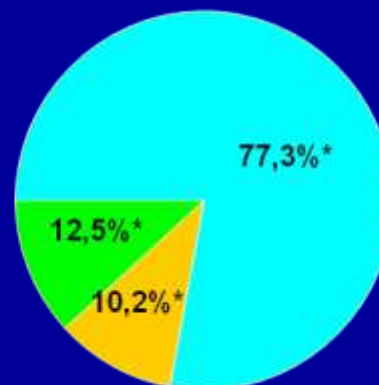
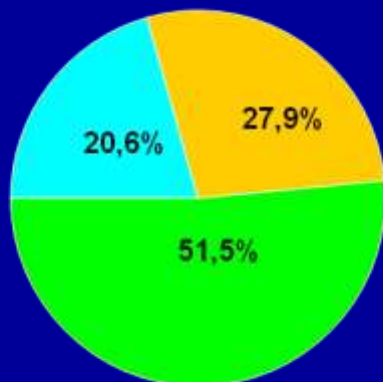


Категории пациентов		Программы реабилитации
I группа Пациенты с преобладанием парасимпатических влияний	1. Группа сравнения (n= 60)	БТ + СМТ
	2. Группа исследования (n=34)	БТ + КВЧ
	3. Группа исследования (n=34)	БТ + КВЧ + НИЛИ
	4. Группа исследования (n=30)	БТ + КВЧ + ОРТ
II группа Пациенты с преобладанием симпатических и центральных эрготропных влияний	1. Группа сравнения (n= 30)	БТ + СМТ
	2. Группа исследования (n=15)	БТ + НИЛИ
	3. Группа исследования (n=30)	БТ + НИЛИ +ТЭС

Динамика распределения типов вегетативного тонуса у лиц с ПД на фоне лечения

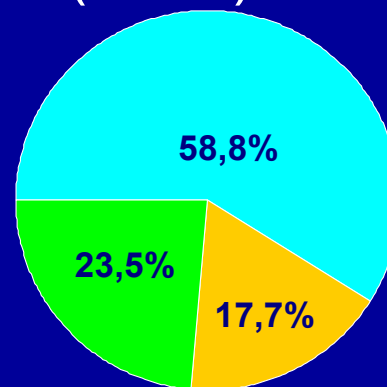
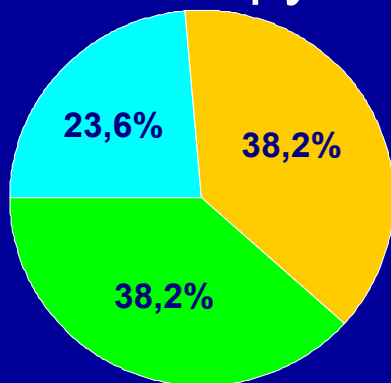
Группы исследования (n=143)

Д
о
л
е
ч
е
н
и
я



П
о
с
л
е
л
е
ч
е
н
и
я

Группы сравнения (n=90)



Примечание:  - нормальный тип;  - симпатикотонический тип;  - парасимпатикотонический тип;

звездочкой обозначены достоверные различия относительно исходных значений, $p < 0,05$; решеткой обозначены достоверные различия между подгруппами исследования и сравнения, $p < 0,05$

Динамика показателей спектрального анализа вариабельности ритма сердца у больных профессиональными дорсопатиями I группы при проведении сгибательной пробы на фоне лечения (M±σ)

СМТ

КВЧ

КВЧ+
НИЛИ

КВЧ+
ОРТ

Показатели	1 группа, n= 60		2 группа, n= 34		3 группа, n= 34		4 группа, n= 30		Контрольная группа, n= 30
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
VLF (%)	25,9±2,1*	37,3±3,1	29,3±1,4	38,7±1,4	24,1±2,8*	40,2±1,9 [^]	25,5±1,6*	41,0±2,2 [^]	42,1±1,7
LF (%)	23,1±4,0*	28,9±1,9*	25,9±2,3*	48,7±2,7 [^]	19,8±0,7*	44,0±1,4 [^]	16,2±2,2*	44,1±1,9 [^]	50,9±1,9
HF (%)	51,0±3,9*	33,8±4,1*	44,8±5,1*	12,6±1,8 [^]	56,5±4,2*	15,8±1,6 [^]	54,5±3,7*	14,9±0,8 [^]	6,9±0,2
LF/HF	0,5±0,2*	0,9±0,3*	0,6±0,1*	3,4±0,2 ^{**^}	0,4±0,1*	3,2±0,2 ^{**^}	0,30±0,1*	3,0±0,2 ^{**^}	7,0±0,5
IC	1,0±0,1*	2,0±0,3 [^]	1,2±0,2*	6,9±0,2 ^{*#^}	0,8±0,2*	6,0±0,2 ^{*#^}	1,2±0,2*	5,7±0,8 ^{*#^}	13,2±0,6

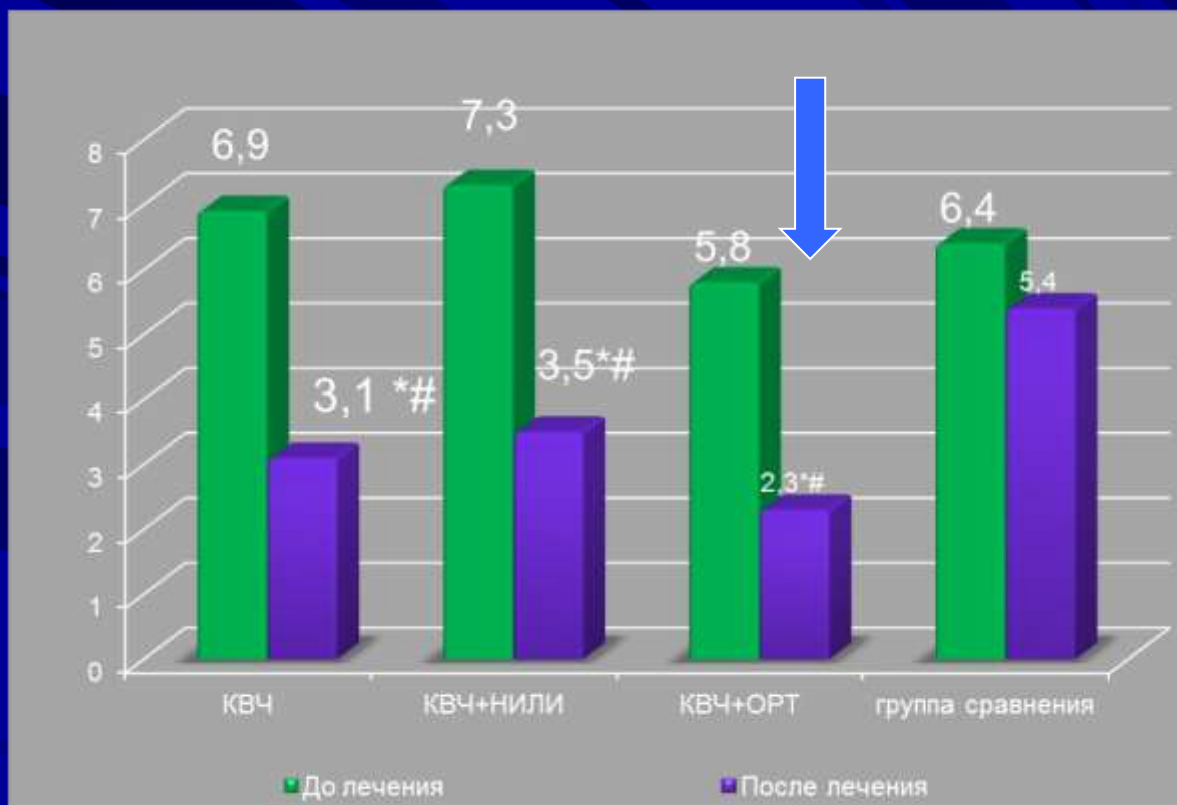
Примечание: HF (высокочастотный ритм) – показатель парасимпатической активности, LF (низкочастотный ритм) – показатель симпатических механизмов регуляции, VLF (очень низкочастотный ритм) – параметр вклада надсегментарного аппарата и церебральных эрготропных влияний, LF/HF – показатель, отражающий баланс симпатического и парасимпатического отделов, IC – индекс централизации, отражающий соотношение активности надсегментарных структур и периферической нервной системы в совокупности с сегментарным вегетативным аппаратом.

* - достоверность различий с контрольной группой, $p < 0,05$

[^] - достоверность различий относительно исходных значений в данной группе, $p < 0,05$

- достоверность различий между аналогичными показателями в группе сравнения (1) и данной группе после лечения, $p < 0,05$

Динамика специфического интервала спектра variability ритма сердца, отражающего активность **шейных симпатических ганглиев** у лиц подгрупп сравнения и исследования в 1 группе (% от общей мощности спектра, $M \pm m$)



Примечание: *- достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$; # - достоверность различий между основной группой и группой сравнения, $p < 0,05$.

Динамика показателей спектрального анализа variability ритма сердца у больных профессиональными дорсопатиями II группы на фоне лечения (M±σ)

СМТ

НИЛИ

НИЛИ
+ТЭС

Показатели	1 группа, n= 30		2 группа, n= 15		3 группа, n= 30		Контрольная группа, n= 30
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
В покое							
VLF (%)	34,1±1,6	31,2±2,4	35,4±1,5	33,4±1,9	36,2±1,2	27,2±2,6 [^]	32,1±1,1
LF (%)	50,8±2,8*	46,4±1,6*	50,1±1,7*	31,8±2,9 ^{#^}	48,4±1,9*	31,3±2,3 ^{#^}	28,0±1,2
HF (%)	15,1±0,7*	22,4±1,1*	14,5±0,9*	34,8±1,9 [^]	15,4±0,8*	41,5±2,1 ^{#^}	39,9±1,4
LF/HF	3,4±0,2*	2,1±0,3 ^{^*}	3,5±0,3*	0,9±0,1 ^{#^}	3,1±0,3*	0,8±0,1 ^{#^}	0,7±0,1
IC	5,6±0,2*	3,7±0,4 ^{^*}	5,9±0,5*	1,9±0,2 ^{#^}	5,5±0,2*	1,4±0,1 ^{#^}	1,5±0,1
Сгибательная проба							
VLF (%)	67,3±2,9*	63,3±3,5*	68,8±2,4*	55,7±2,1*	72,3±5,4*	45,9±2,7 ^{**^}	42,1±1,7
LF (%)	29,6±2,3*	32,8±2,1*	28,9±1,9*	39,7±2,5 ^{^*}	25,2±2,0*	49,3±2,2 [^]	50,9±1,9
HF (%)	3,1±0,4*	3,9±1,1*	2,3±0,9*	6,6±0,8 ^{**^}	2,5±4,2*	6,8±1,6 ^{**^}	6,9±0,2
LF/HF	9,5±1,5*	8,4±0,2	12,6±0,4*	6,0±0,7 ^{^*}	10,1±1,2*	8,3±0,2	7,0±0,5
IC	31,2±3,1*	24,6±2,2 ^{**^}	42,4±3,1*	14,2±1,1 ^{**}	39,0±4,1*	13,7±1,0 [^]	13,2±0,6

Примечание: HF (высокочастотный ритм) – показатель парасимпатической активности, LF (низкочастотный ритм) – показатель симпатических механизмов регуляции, VLF (очень низкочастотный ритм) – параметр вклада надсегментарного аппарата и церебральных эрготропных влияний, LF/HF – показатель, отражающий баланс симпатического и парасимпатического отделов, IC – индекс централизации, отражающий соотношение активности надсегментарных структур и периферической нервной системы в совокупности с сегментарным вегетативным аппаратом; * - достоверность различий с контрольной группой, p<0,05; # - достоверность различий между аналогичными показателями в группе сравнения (1) и данной группе после лечения, p<0,05; ^ - достоверность различий относительно исходных значений в данной группе, p<0,05

Динамика индекса централизации (IC) при проведении сгибательной пробы у II группы пациентов на фоне лечения (M±σ)



Примечание: *- достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$; # - достоверность различий между основной группой и группой сравнения, $p < 0,05$.

Динамика показателей дуплексного сканирования сосудов шеи у больных II группы с ПШД

Группа	Артерия	Vps (см/с)		TAV (см/с)		RI		PI		Vvol (мл/мин)		CBF (мл/мин)
		п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	
II.2 группа (n=12)	ВСА	$\frac{81,2 \pm 2,8}{83,4 \pm 4,1}$	$\frac{85,8 \pm 2,5}{82,9 \pm 3,8}$	$\frac{31,6 \pm 2,1}{28,9 \pm 3,4}$	$\frac{28,0 \pm 2,4}{27,6 \pm 1,7}$	$\frac{0,64 \pm 0,03}{0,61 \pm 0,07}$	$\frac{0,67 \pm 0,02}{0,63 \pm 0,04}$	$\frac{2,22 \pm 0,05}{1,84 \pm 0,09}$	$\frac{2,14 \pm 0,07}{1,97 \pm 0,06}$	$\frac{248,9 \pm 5,9}{267,4 \pm 11,0}$	$\frac{229,2 \pm 2,8}{249,8 \pm 4,8}$	$\frac{594,4 \pm 15,1}{650,5 \pm 20,6}$
	ПА	$\frac{53,3 \pm 1,4}{48,7 \pm 2,4}$	$\frac{50,4 \pm 1,8}{53,3 \pm 3,2}$	$\frac{18,0 \pm 1,7}{18,8 \pm 2,3}$	$\frac{19,6 \pm 1,3}{19,1 \pm 3,1}$	$\frac{0,71 \pm 0,01}{0,68 \pm 0,08}$	$\frac{0,73 \pm 0,05}{0,74 \pm 0,06}$	$\frac{2,49 \pm 0,08}{2,11 \pm 0,06}$	$\frac{2,31 \pm 0,02}{2,23 \pm 0,04}$	$\frac{53,3 \pm 3,5}{69,0 \pm 5,7^*}$	$\frac{58,3 \pm 3,1}{64,3 \pm 8,6}$	
II.3 подгруппа (n=23) ЛТ+ТЭС	ВСА	$\frac{83,6 \pm 1,6}{78,3 \pm 3,7}$	$\frac{81,6 \pm 2,3}{80,9 \pm 4,5}$	$\frac{26,8 \pm 2,9}{25,3 \pm 2,9}$	$\frac{34,8 \pm 1,8}{29,0 \pm 3,6}$	$\frac{0,72 \pm 0,05}{0,67 \pm 0,07}$	$\frac{0,61 \pm 0,04}{0,62 \pm 0,05}$	$\frac{2,20 \pm 0,03}{1,77 \pm 0,08}$	$\frac{2,06 \pm 0,05}{1,73 \pm 0,07}$	$\frac{218,3 \pm 6,9}{287,9 \pm 9,2}$	$\frac{247,6 \pm 3,2}{276,3 \pm 4,8}$	$\frac{564,7 \pm 21,3}{692,7 \pm 24,8}$
	ПА	$\frac{59,3 \pm 2,2}{47,4 \pm 3,0}$	$\frac{46,2 \pm 0,8}{45,6 \pm 2,8}$	$\frac{22,2 \pm 1,5}{23,1 \pm 2,6}$	$\frac{19,2 \pm 0,9}{15,4 \pm 2,8}$	$\frac{0,67 \pm 0,03}{0,59 \pm 0,04}$	$\frac{0,73 \pm 0,03}{0,64 \pm 0,08}$	$\frac{2,45 \pm 0,04}{2,03 \pm 0,05}$	$\frac{2,25 \pm 0,04}{1,88 \pm 0,09}$	$\frac{46,7 \pm 9,9}{60,8 \pm 8,1^*}$	$\frac{52,1 \pm 2,3}{67,7 \pm 5,1}$	
Контрольная группа (n=30)	ВСА	$71,5 \pm 2,8$	$73,4 \pm 2,3$	$23,8 \pm 1,7$	$27,3 \pm 2,1$	$0,59 \pm 0,08$	$0,54 \pm 0,07$	$1,63 \pm 0,04$	$1,47 \pm 0,03$	$243,8 \pm 3,1$	$261,3 \pm 2,7$	$661,9 \pm 15,2$
	ПА	$42,9 \pm 2,1$	$38,6 \pm 2,4$	$16,2 \pm 1,1$	$14,9 \pm 1,4$	$0,57 \pm 0,03$	$0,62 \pm 0,03$	$1,82 \pm 0,05$	$1,69 \pm 0,06$	$82,3 \pm 4,2$	$74,5 \pm 1,9$	

Примечание: в числителе указаны значения показателей до лечения, в знаменателе – после лечения; ВСА – внутренняя сонная артерия; ПА-позвоночная артерия; Vps – пиковая систолическая скорость кровотока; TAV – средняя скорость кровотока; RI – индекс резистентности (сопротивления); PI – индекс пульсации; Vvol – объемная скорость кровотока; CBF – тотальный церебральный кровоток

*- достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$;

Динамика среднего балла алгий ВАШ боли
в группах стандартного и оптимизированного лечения
лечения

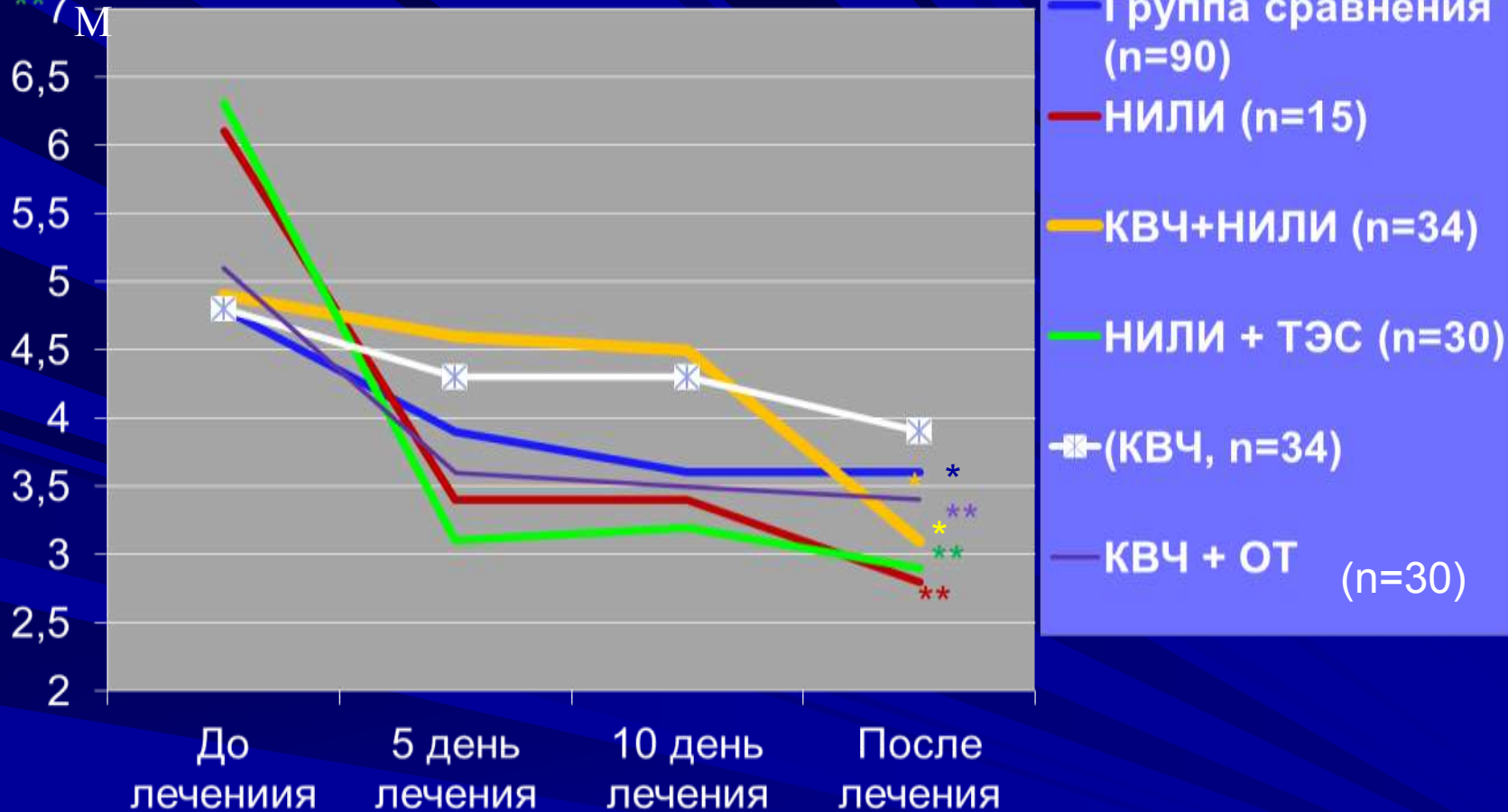


Примечание:  -до лечения;  -после лечения;

-* -достоверность различий по отношению к результатам до лечения ($P < 0,05$)

-** -достоверность различий по отношению к результатам до лечения ($P < 0,01$)

Баллы,
7М



Оценка выраженности болевого симптома по шкале ВАШ у пациентов с ПД на фоне лечения

Примечание:

-* -достоверность различий по отношению к результатам до лечения ($P < 0,05$)

-** -достоверность различий по отношению к результатам до лечения ($P < 0,01$)

Динамика психофизиологических показателей у лиц II группы с ПД на фоне лечения (баллы, $M \pm \sigma$)



Название теста	1 группа (сравнения), n = 30	2 группа, НИЛИ n = 15	3 группа НИЛИ+ ТЭС, n = 30
Индекс РР1	<u>4,3±0,24</u> 3,6±0,13	<u>4,4±0,14</u> 3,1±0,16 [^]	<u>4,4±0,18</u> 2,2±0,13* [^]
Шкала Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина (реактивная тревожность)	<u>46,4±3,1</u> 42,3±2,8	<u>46,2±2,9</u> 40,6±1,9	<u>48,5±2,8</u> 32,1±3,2* [^]
Шкала Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина (личностная тревожность)	<u>38,2±3,7</u> 37,3±3,2	<u>39,8±4,2</u> 36,1±2,9	<u>38,1±2,9</u> 35,3±4,1

Примечание:

[^] - достоверность различий относительно исходных значений, $p < 0,05$;

* - достоверность различий относительно группы сравнения, $p < 0,05$

Уровень депрессии по шкале Гамильтона во II группе пациентов после лечения

(число пациентов/%от общего числа пациентов в группе)



Уровень депрессии HDRS	1 группа - сравнения (n=30)	2 группа, НИЛИ n = 15	3 группа НИЛИ+ ТЭС, n = 30
Нет депрессии	9 /30,0	6/30,0	8/61,6*
Легкая	20/66,7	9/60,0	5/38,4*
Средняя	1/3,3	0/0	0/0
Тяжелая	0 /0,0	0 /0,0	0/0

Примечание:

* - достоверность различий между данной группой и группой сравнения, $p < 0,05$.

Показатели качества жизни больных в динамике лечения (SF-36)



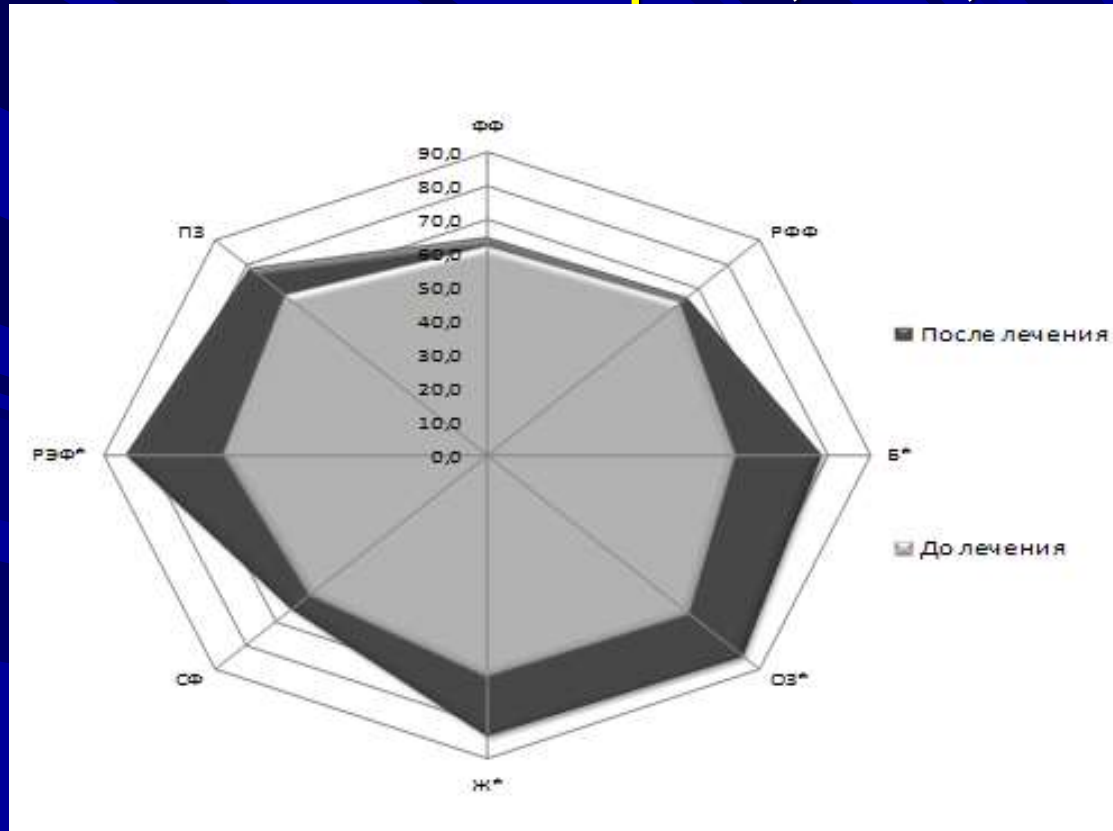
Основные подгруппы (n=143)



Подгруппы сравнения (n=90)

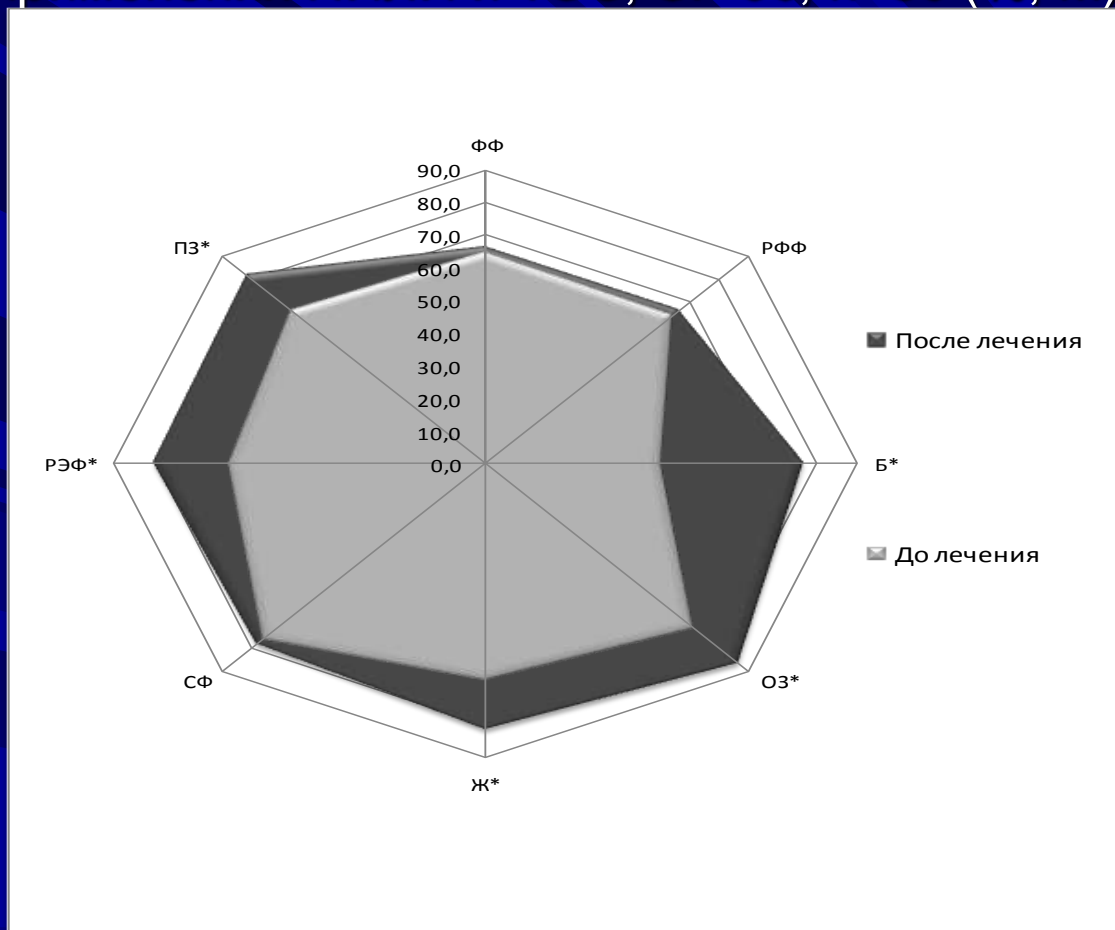
Примечание: * - различия достоверны ($p < 0,05$) по сравнению с показателями до лечения.

Показатели качества жизни у лиц с профессиональными дорсопатиями в динамике лечения в группе комбинированного применения **КВЧ и озонотерапии**, SF-36, n=30 (%), M).



Примечание: ФФ — физическое функционирование; РФФ — ролевое физическое функционирование; Б — боль (обратно пропорциональная связь); ОЗ — общее восприятие здоровья; Ж — жизненная активность; СФ — социальное функционирование; РЭФ — ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ — психическое здоровье; *- различия до и после лечения достоверны ($p < 0,05$).

I показатели качества жизни у лиц с профессиональными дорсопатиями в динамике лечения в группе комбинированного применения **НИЛИ и ТЭС**, SF-36, n=30 (% , M).



Примечание: ФФ — физическое функционирование; РФФ — ролевое физическое функционирование; Б — боль (обратно пропорциональная связь); ОЗ — общее восприятие здоровья; Ж — жизненная активность; СФ — социальное функционирование; РЭФ — ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ — психическое здоровье; * - различия до и после лечения достоверны ($p < 0,05$).

Выводы

1. При профессиональных дорсопатиях наиболее часто выявляются вегетативные расстройства в виде **значительного преобладания парасимпатических механизмов регуляции на фоне истощения симптоадреналовой активности** вследствие патологических влияний со стороны позвоночника на периферические вегетативные структуры, что подтверждается при исследовании вегетативного баланса, реактивности и обеспечения (гиперактивация парасимпатических влияний встречается соответственно в 7,3, 22,4 и 6,8 раза чаще, чем в контрольной группе).

2. Лица с преобладанием **вагусных** механизмов вегетативной регуляции имеют **более серьезный прогноз** в связи со снижением возможности организма противостоять воздействию вредных производственных факторов на рабочем месте, что проявляется достоверно **большей частотой встречаемости тяжелых дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.**

3. Включение **КВЧ-пунктуры** в комплексную программу реабилитации у больных с профессиональными дорсопатиями на фоне преобладания вагусных влияний приводит к значительному **снижению напряженности парасимпатических механизмов регуляции и повышению активности симпатического отдела ВНС**, что сопровождается нормализацией реактивности автономной нервной системы в 55,9-66,7% случаев.

4. КВЧ-терапия при ее комбинированном применении с другими физическими факторами выступает как **модулятор вегетативной реактивности**, позволяющий адекватно подготовить больных к последующему методу лечения и избежать побочных реакций, связанных с возможным неблагоприятным влиянием на вегетативную регуляцию.

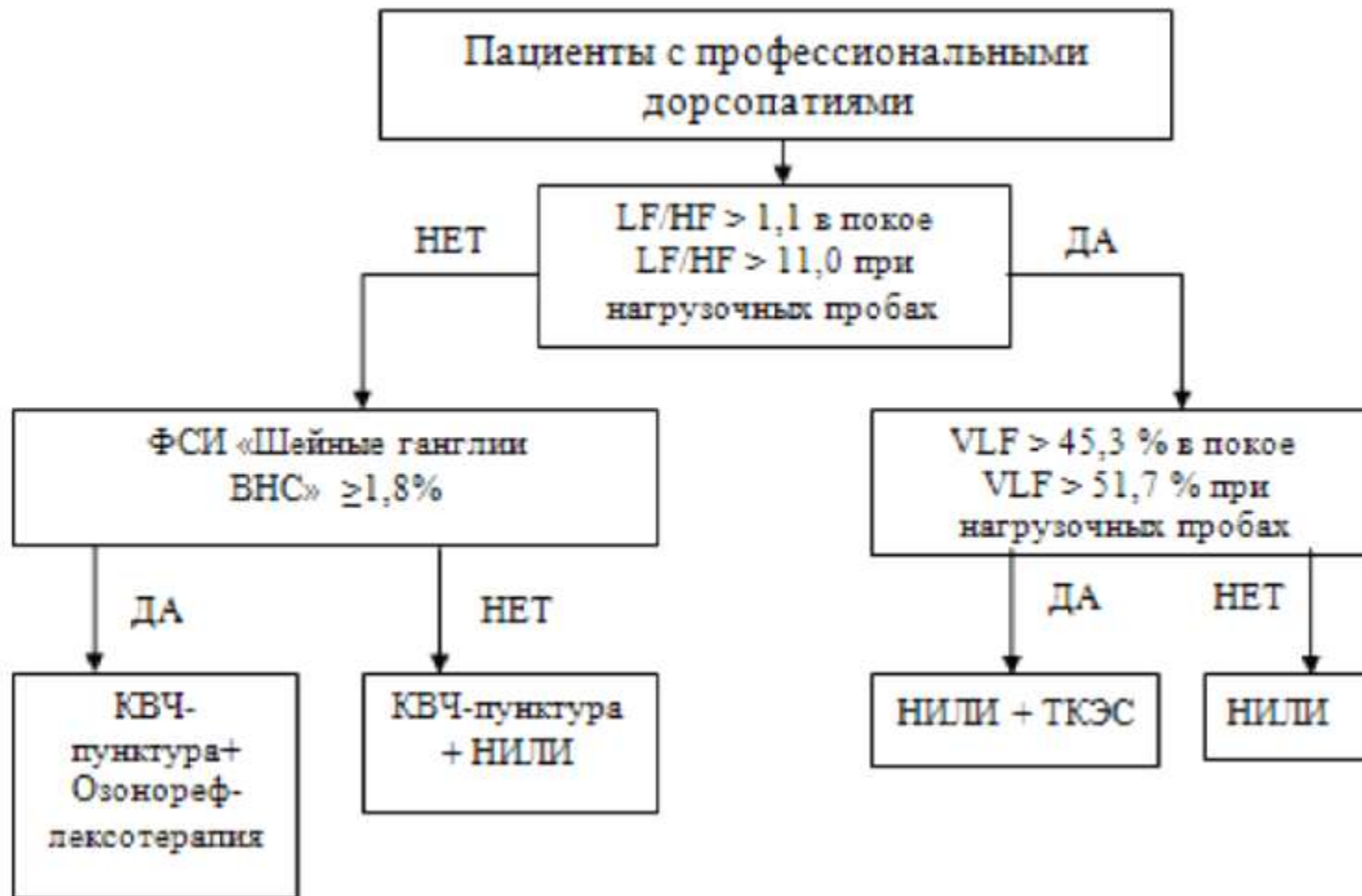
5. Монотерапия КВЧ ЭМП не приводит к значимому купированию алгической симптоматики, что диктует необходимость комбинирования указанного физического фактора с другими методами, обладающими выраженным анальгезирующим и трофическим эффектом, в частности, с озонотерапией и лазеротерапией

6. Максимальная клиническая эффективность в I группе пациентов достигается комбинацией **КВЧ-пунктуры и ОРТ** по **обезболивающему** действию (уменьшение среднего балла алгий в 1,7 раза), улучшению **качества жизни пациентов** (достоверное улучшение по шкалам «жизненная активность», «ролевое эмоциональное функционирование» «общее состояние здоровья» и «боль»).

7. Включение **низкоинтенсивной лазеротерапии** в комплексную программу реабилитации у больных с профессиональными дорсопатиями на фоне преобладания симпатических влияний значительно **снижает напряженность симпатических механизмов регуляции и повышает активность парасимпатического отдела ВНС**, что сопровождается нормализацией баланса отделов автономной нервной системы в 62,2 % случаев.

8. **Монотерапия НИЛИ не приводит к значимому снижению гиперактивности надсегментарного аппарата ВНС, а также к уменьшению уровня тревожности и депрессии у пациентов с ПД, что при наличии выраженного психовегетативного симптомокомплекса диктует необходимость комбинирования** указанного физического фактора с методами воздействия на центральную нервную систему, обладающими седативным и анксиолитическим эффектом, в частности, с транскраниальной электростимуляцией.

9. Максимальная клиническая эффективность во II группе достигается комбинацией **НИПИ и ТЭС** по **обезболивающему** действию (уменьшение среднего балла алгий в 2,5 раза), **анксиолитическому эффекту** (снижение уровня реактивной тревожности в 1,5 раза), **улучшению церебральной гемодинамики** (повышение объемной скорости кровотока по позвоночной артерии в 1,3 раза), улучшению **качества жизни** пациентов (достоверное улучшение по шкалам «боль», «жизненная активность», «ролевое эмоциональное функционирование» «общее состояние здоровья» и «психическое здоровье»).



Алгоритм выбора вегетотропной физиотерапии при профессиональных дорсопатиях

Таким образом, разработанные дифференцированные программы реабилитации при профессиональных дорсопатиях по своему саногенетическому воздействию, клинико-функциональным эффектам могут быть рекомендованы к внедрению в клиническую практику

- в условиях центров реабилитации Фонда социального страхования,
- отделений реабилитации профпатологических центров,
- здравниц санаторно-курортной базы, имеющих лицензию на этот вид деятельности





Благодарю за внимание!