



II Международный молодежный форум
«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

г. Ялта, Республика Крым, Российская Федерация
29 мая – 1 июня 2018 года

**Методы ранней диагностики нарушений
периферической нервной системы в
профессиональной патологии**

Непершина Ольга Павловна

к.м.н., старший научный сотрудник, врач-невролог

Лагутина Александра Петровна

младший научный сотрудник, врач-невролог

ФГБНУ «НИИ медицины труда им. академика Н.Ф.Измерова»

Диагностика нарушений периферической нервной системы



Заполните этот опросник, отметив один ответ для каждого пункта на приведенные ниже вопросы

Опрос пациента Частота 1. Соответствует ли боль, испытываемая пациентом, одному или нескольким из следующих определений?

1. Ощущение жжения	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
2. Болельные ощущения холода	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Ощущение как от удара током	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Частота 2. Сопровождается ли боль одним или несколькими из следующих симптомов в области ее локализации

4. Покалыванием, ощущением ползания мурашек	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
5. Покалыванием	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Онемением	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Зудом	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Осмотр пациента

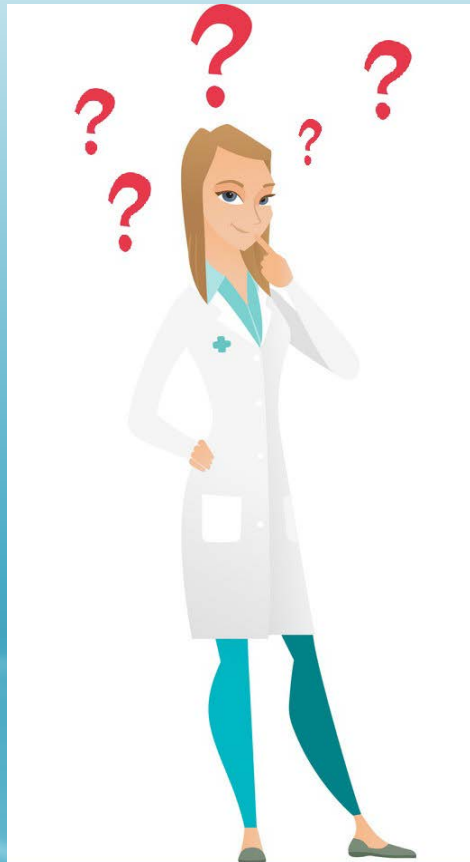
3. Локализована ли боль в той же области, где при осмотре выявляются или оба из следующих симптомов:

нижняя тактильная чувствительность (восковой)	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
нижняя болевая чувствительность (лыжной)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

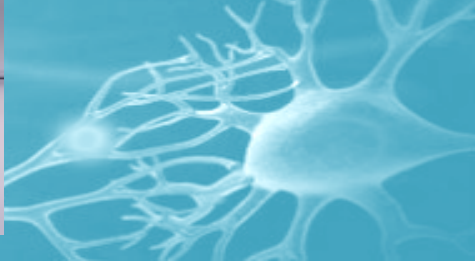
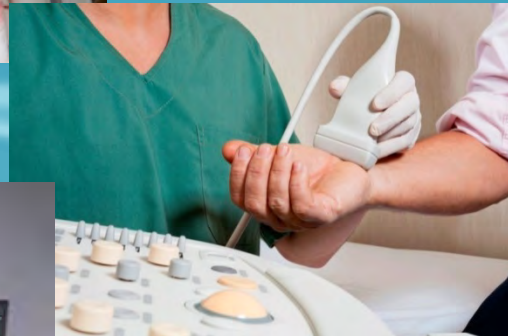
4. Можно ли спровоцировать (вызвать) или усилить боль в области дислокации

ишиаки в этой области	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
-----------------------	-----------------------------	------------------------------

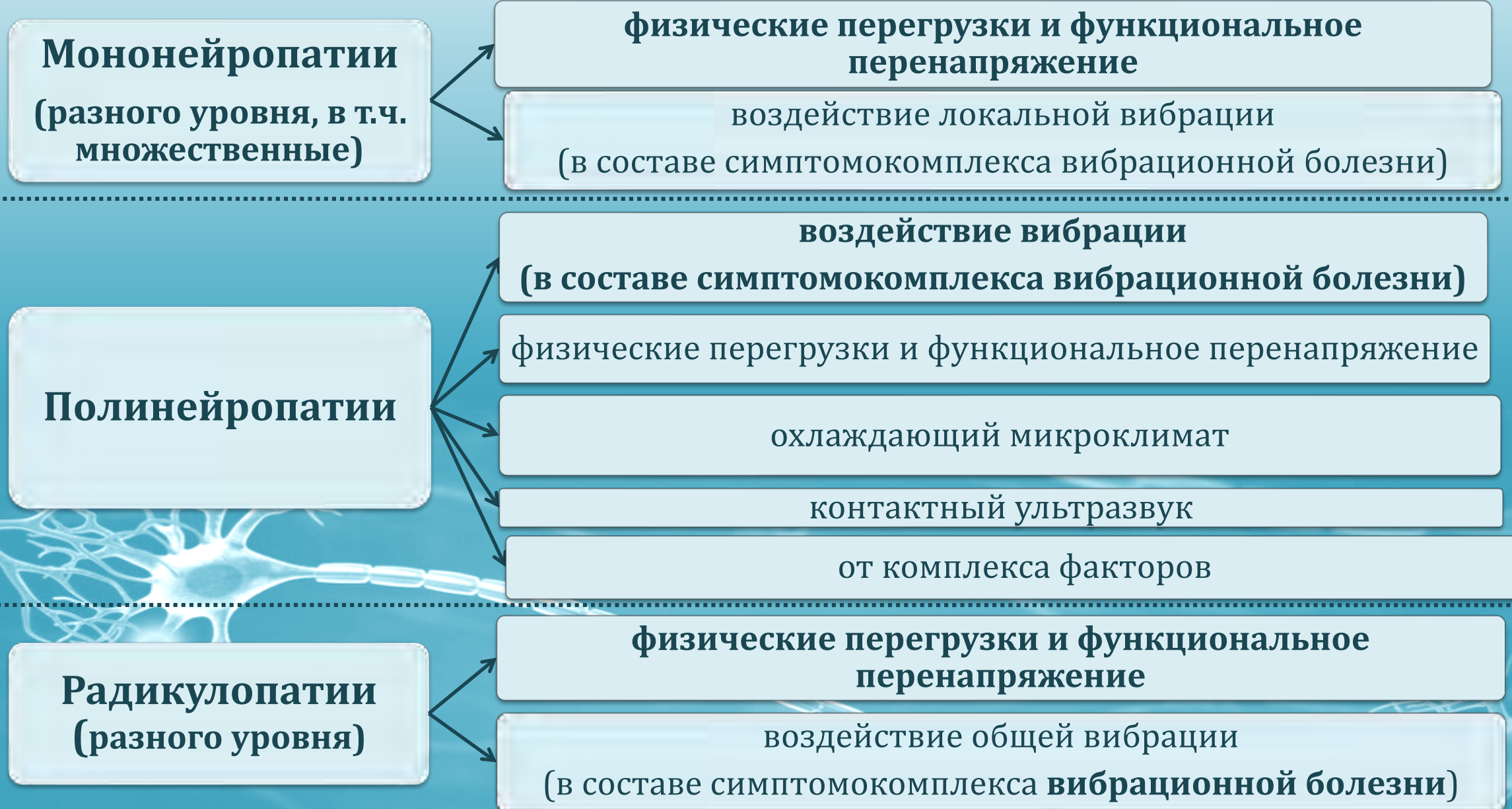
ответьте «да» или «нет» к каждому вопросу, вероятность нейротрофической патологии 86%



Diabet-Med.Com



Основные нозологии поражения ПНС



БОЛЕВОЙ СИНДРОМ

- ! ведущий в клинических проявлениях
- ! → эмоционально-волевые изменения
- ! ↓ качество жизни



Методы диагностики на разных этапах

Периодический медицинский осмотр

- опрос пациента (жалобы и краткий сбор анамнеза)
- стандартный неврологический осмотр
- паллестезиометрия (одна частота на двух руках)
- общий анализ крови (лейкоциты, СОЭ)
- *холодовая проба (ХП)
- * электронейромиография (ЭНМГ) конечностей
- ** рентгенография позвоночника

Амбулаторно- поликлинический

- опрос пациента (жалобы и **детальный** сбор анамнеза)
- **детальный неврологический осмотр (+ симптом Паля, + проба Боголепова)**
- общий анализ крови (лейкоциты, СОЭ, + *С-реактивный белок)
- паллестезиометрия
- ХП
- ЭНМГ конечностей
- **рентгенография позвоночника (+ МРТ или КТ позвоночника)**

Госпитальный

- **ВСЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРЕДЫДУЩИХ ЭТАПОВ** (более расширенные и углубленные)
- + анализ профмаршрута, данных СОТ и СГХ УТ
- +сомато-сенсорные вызванные потенциалы (ССВП)
- + МРТ или КТ позвоночника

- * некоторые виды опросников (самые простые) – **редко**
- * **количественное сенсорное тестирование (КСТ)**
- * УЗИ нерва
- * МРТ нерва

Виды опросников

Психофизиологическая
оценка интенсивности
и характера болевого
синдрома

- **визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ);**
- **числовая ранговая шкала боли;**
- **вербальная ранговая шкала боли;**
- **метод описательных определений боли;**
- **оценочная шкала Смайли;**
- **Мак-Гилловский болевой опросник и т.п.**

Выявление
нейропатического
компонента боли

- **диагностический вопросник нейропатической боли (DN-4);**
- **шкала нейропатической боли;**
- **Лидсская шкала оценки нейропатической боли;**
- **вопросник PainDetect и т.п.**

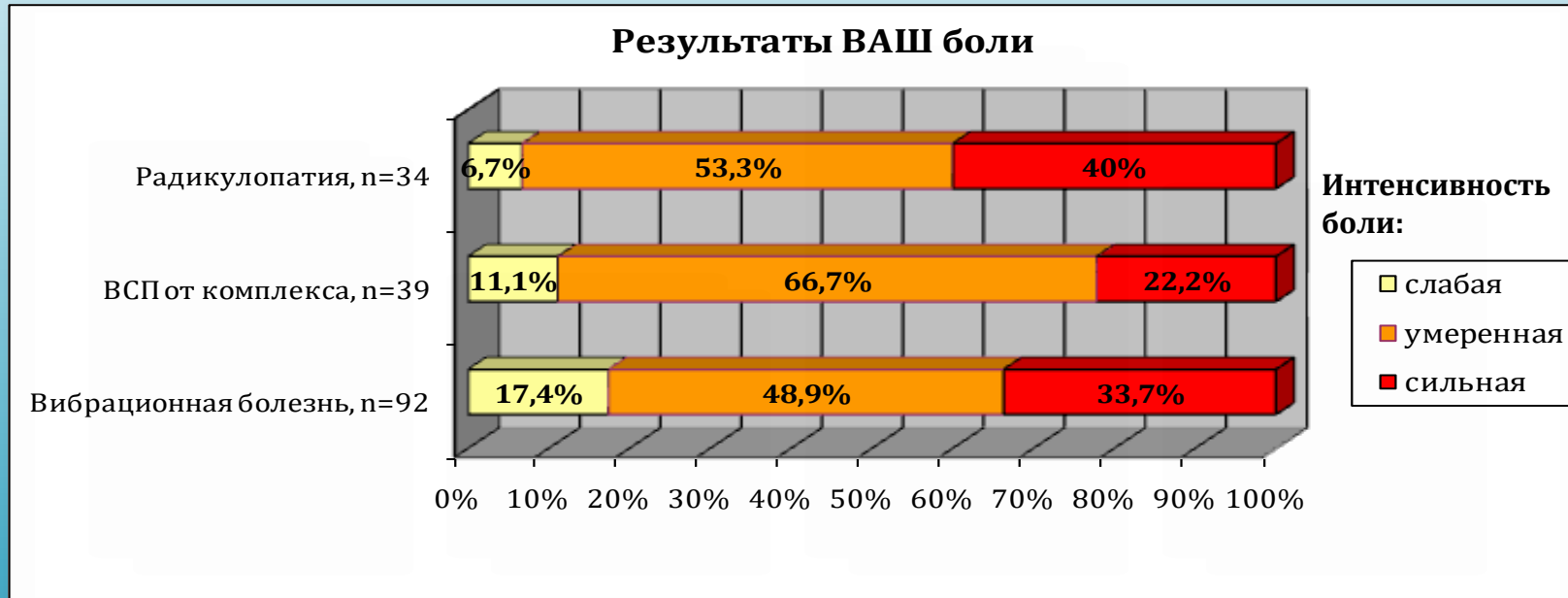
Оценка
эмоционально-
волевых
изменений

- **госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS);**
- **шкала тревоги Спилберга;**
- **шкала самооценки тревоги Цунга и т.д.**

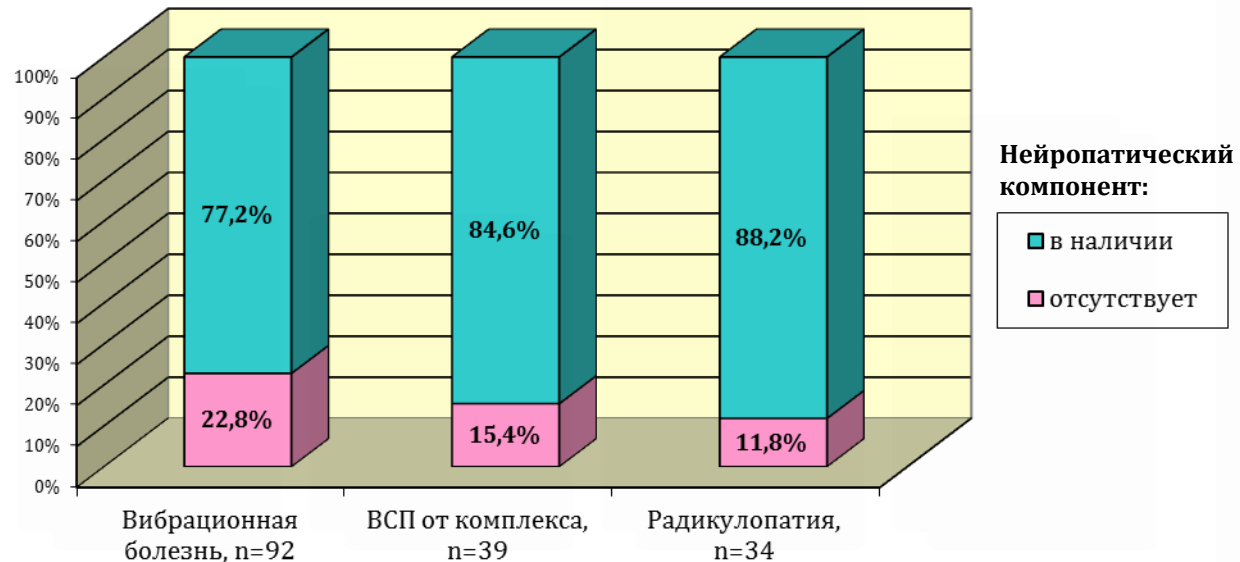
Оценка качества
жизни

- **короткая версия опросника здоровья SF-36;**
- **короткая версия опросника здоровья SF-12;**
- **Осветровский опросник нарушения жизнедеятельности при болях в нижней части спины;**
- **опросник функционального состояния и т.д.**

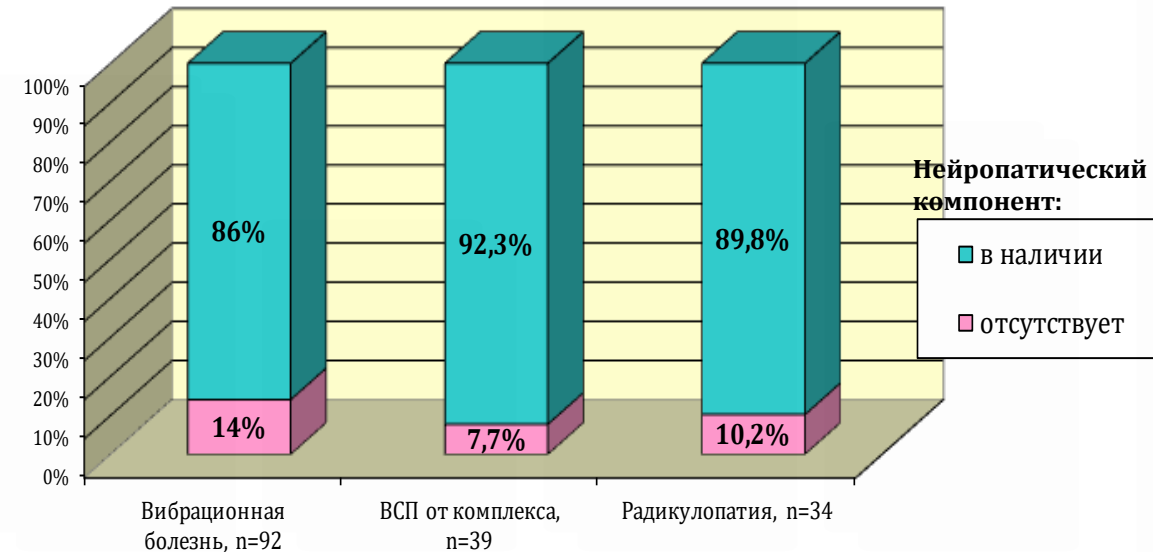
Опыт применения опросников



Результаты опросника DN-4

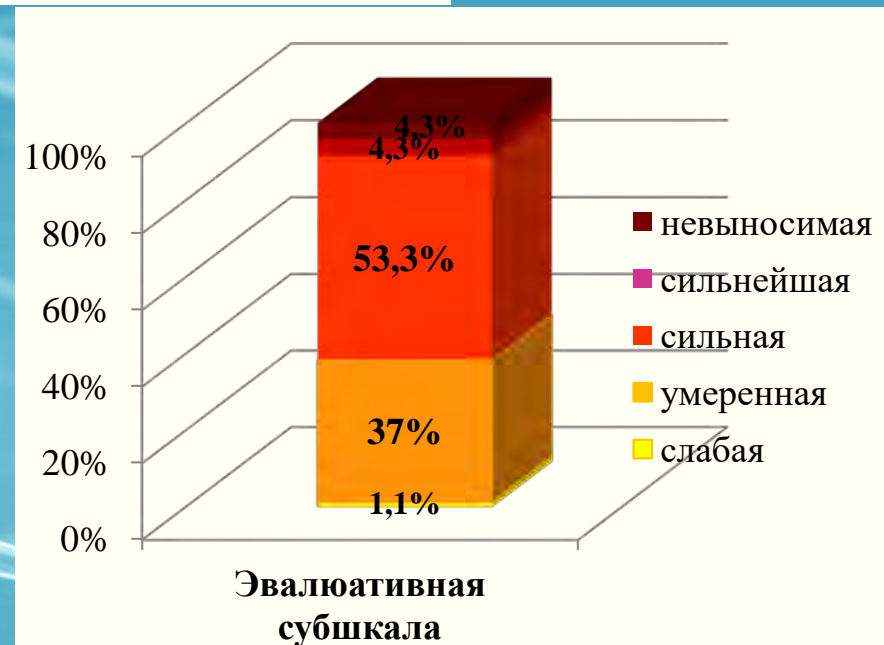
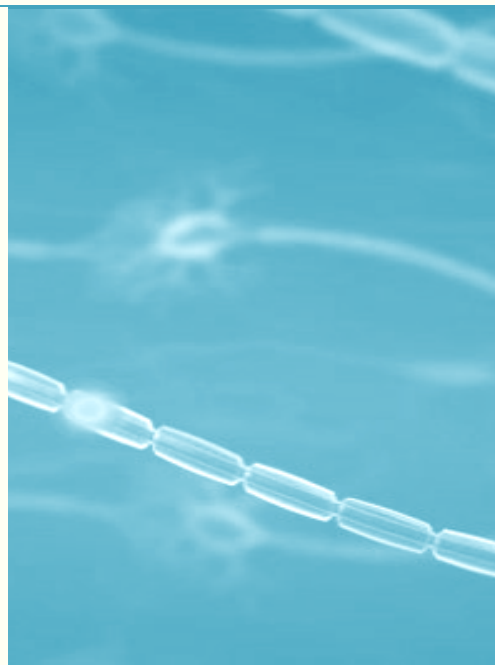
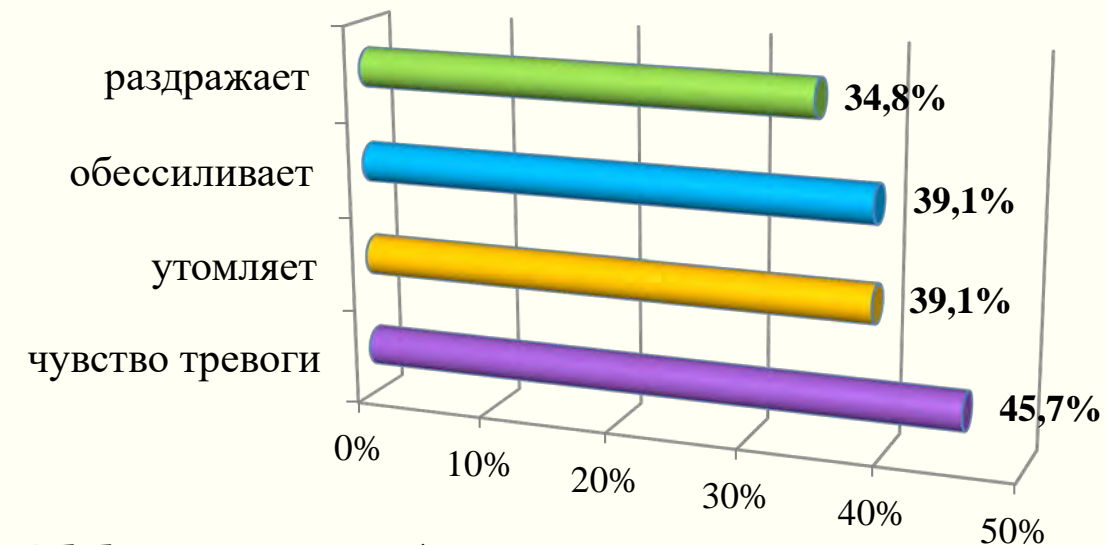
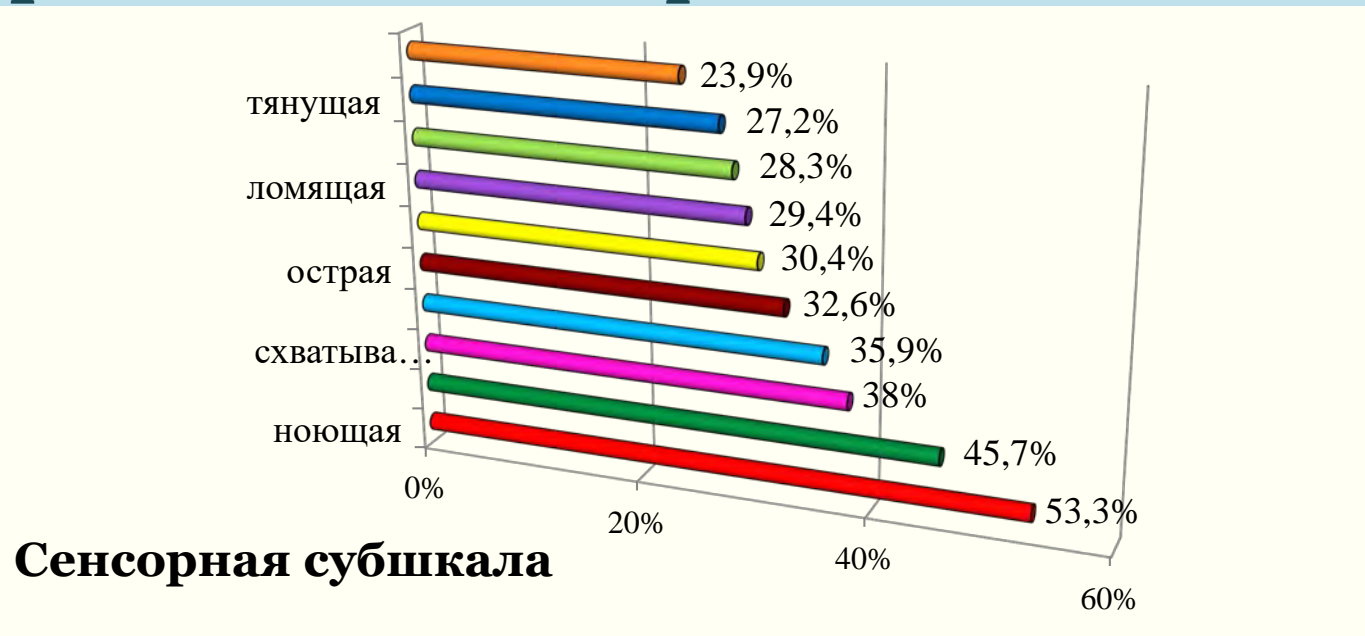


Результаты опросника PainDetect

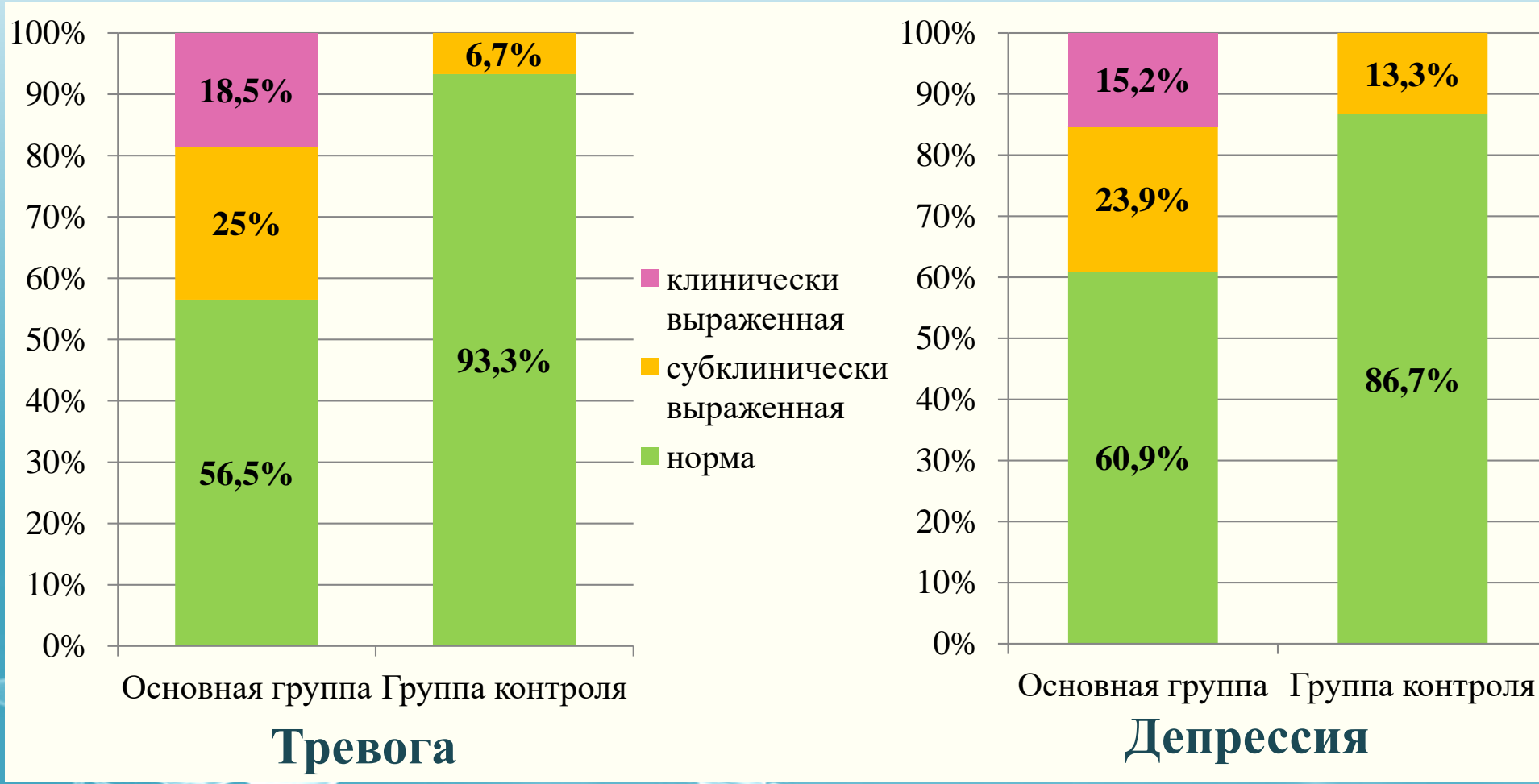


Опыт применения опросника Мак-Гилла

Пациенты с
вибрационной
болезнью (n=92)



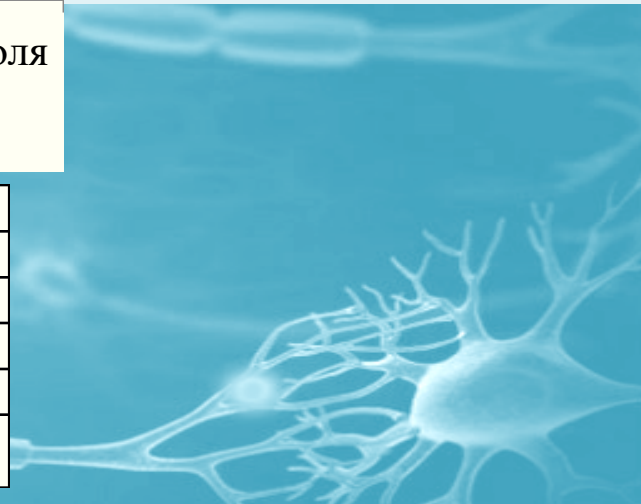
Опыт применения опросника HADS



Основная группа (n=92)
– пациенты с
вибрационной болезнью

Группа контроля (n=15)
– здоровые лица,
работающие вне
контакта с вредными
факторами

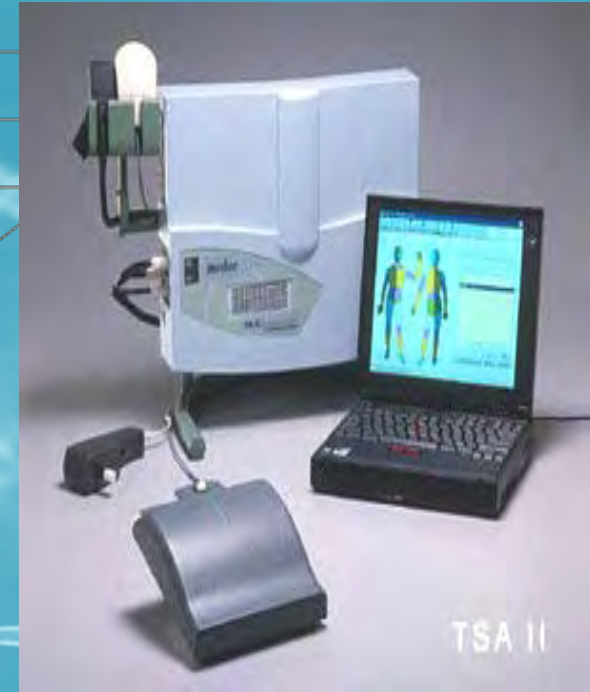
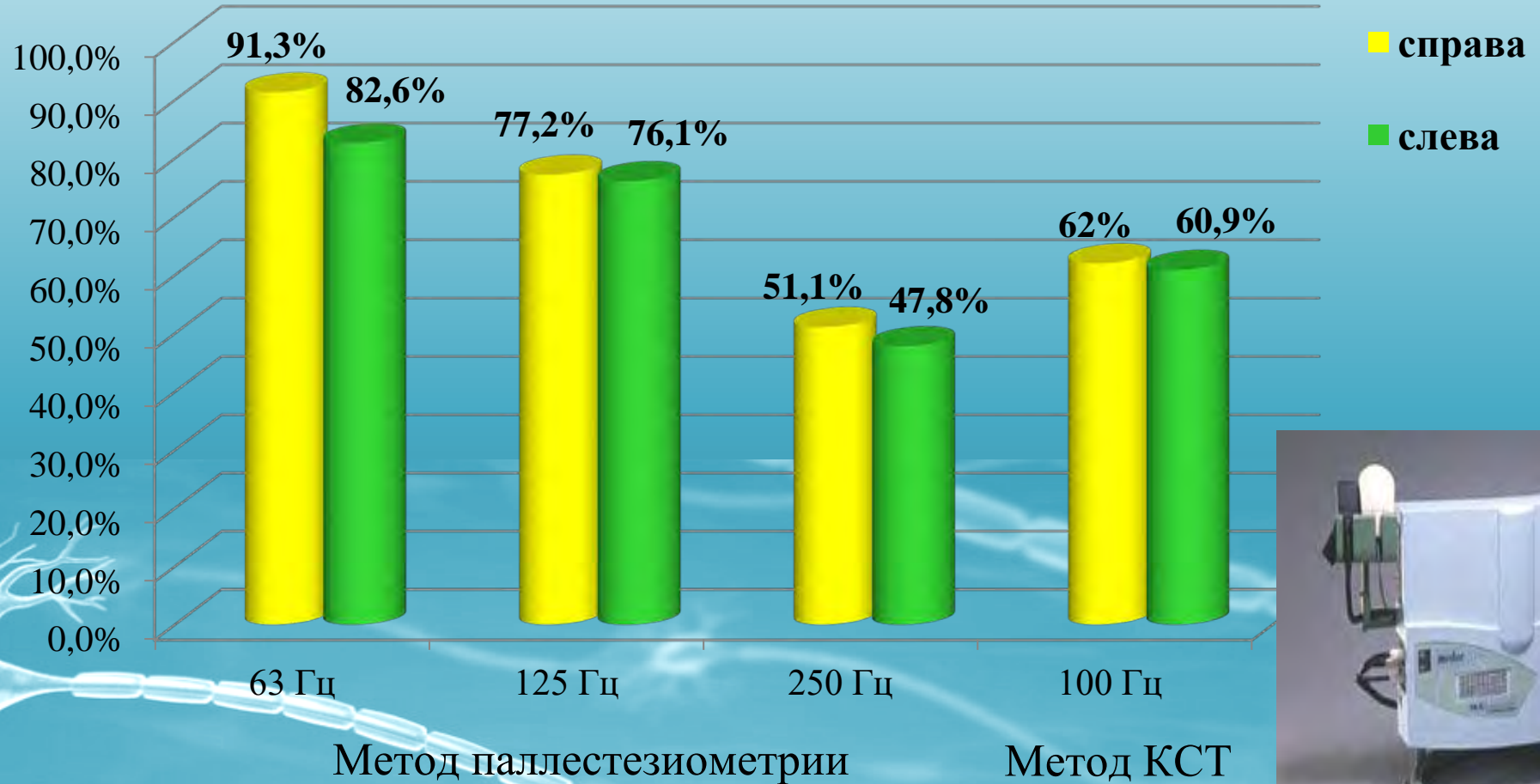
Показатели корреляционных взаимоотношений показателей опросника HADS с данными болевых опросников	Опросники	Тревога (n=92)		Депрессия (n=92)	
		r	p-уровень	r	p-уровень
шкалы с данными	ВАШ	0,2867	0,0056	0,4175	0,0000
	DN-4	0,4081	0,0001	0,2619	0,0117
	PD	0,3947	0,0001	0,2480	0,0172
	Мак-Гилла	0,4545	0,0000	0,2950	0,0043



Паллестезиометрия

Повышение порогов вибрационной чувствительности

Пациенты с
вибрационной
болезнью (n=92)



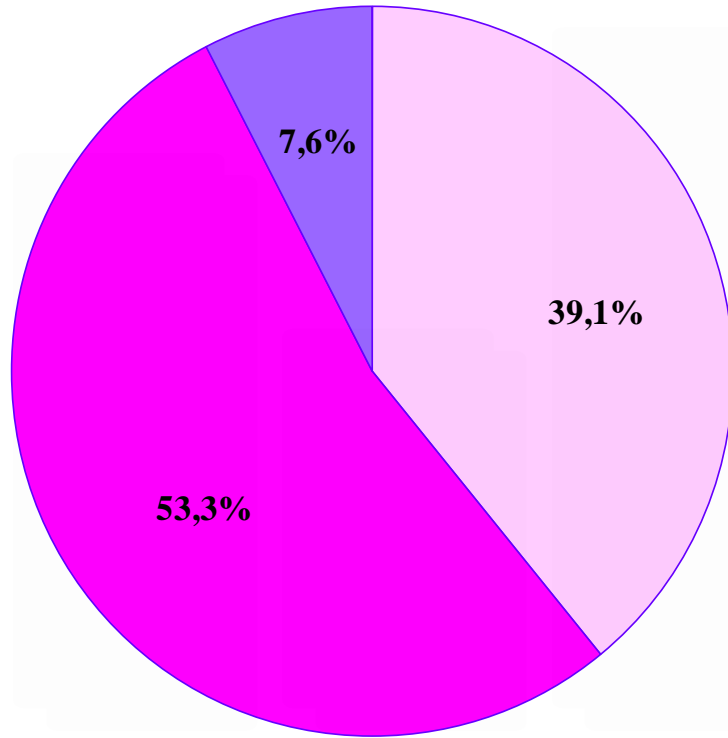
!!!! Исследовать несколько частот !!!!
Частоты для диагностики с помощью Вибротестера ВТ-02:
8 Гц 16 Гц 32 Гц 63 Гц 125 Гц 250 Гц 500 Гц

Электронейромиография стимуляционная

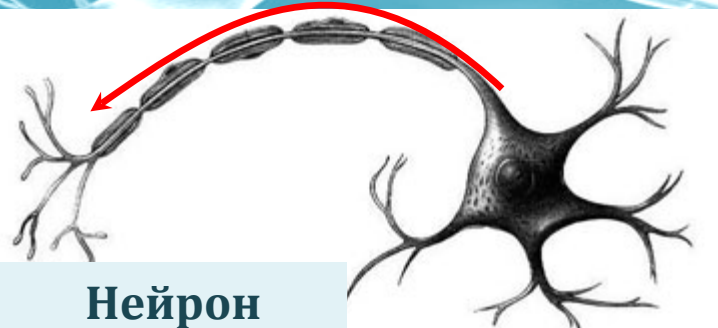
Тип повреждения
нервного волокна:

- демиелинизирующий
- аксонально-демиелинизирующий
- аксональный

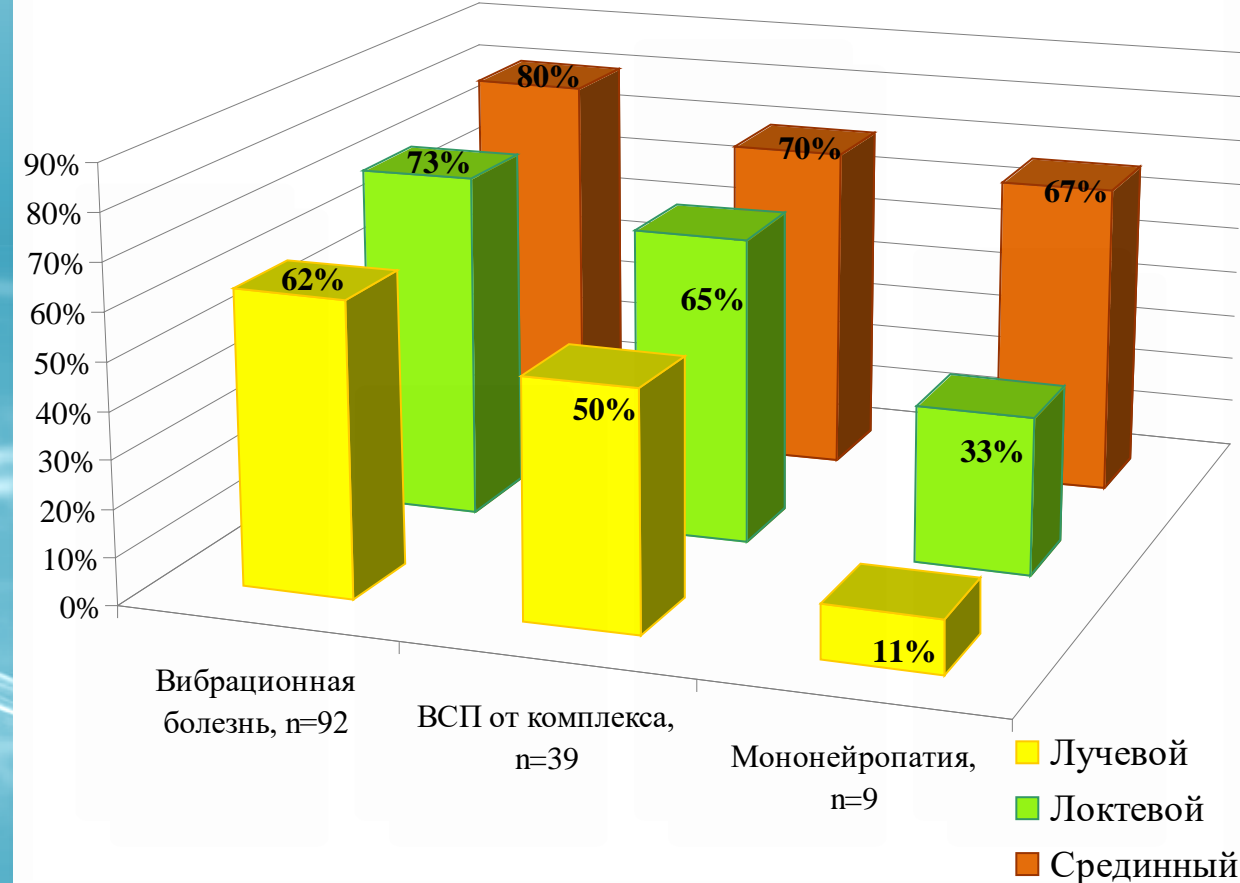
Пациенты с
вибрационной
болезнью (n=92)



↓ скорости проведения возбуждения
↓ амплитуды регистрируемого ответа

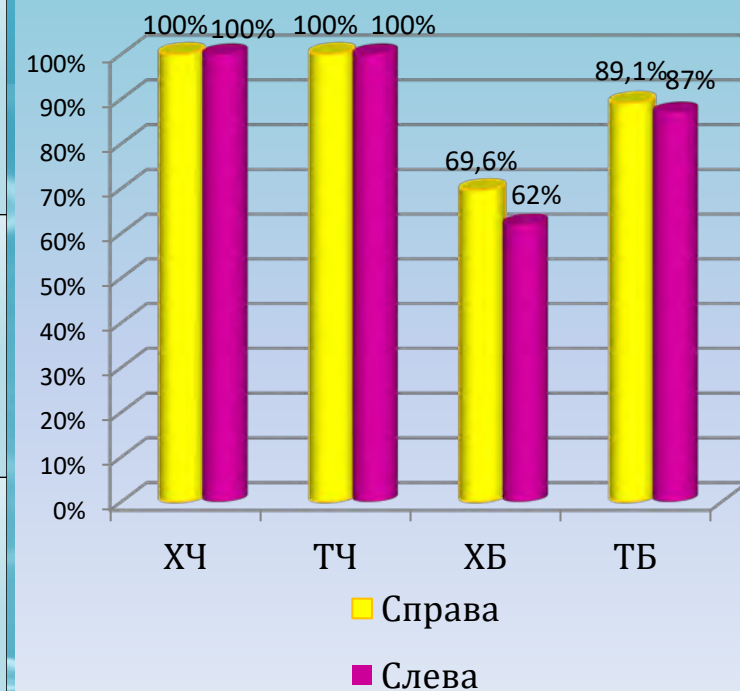


Повреждаемые периферические нервы верхних конечностей



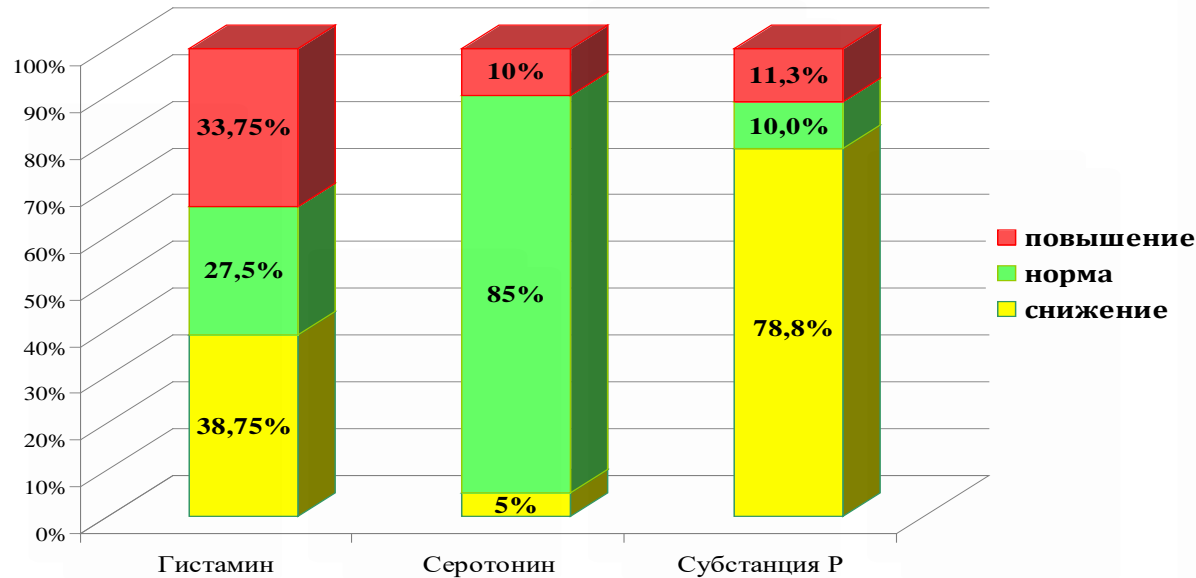
Количественное сенсорное тестирование

Показатель	Me (Q1;Q3),°с		Норма,°с
	D	S	
холодовая чувствительность	24 (19,5; 26,8)	23,9 (20; 26,7)	30,0-31,9
тепловая чувствительность	43,1 (39; 47)	41,5 (39,4; 46)	32,1-34,0
холодовая боль	0,2 (0; 12,9)	0,8 (0; 16,4)	~10,0
тепловая боль	50 (48,5 ;50)	50 (48,3; 50)	~45,0

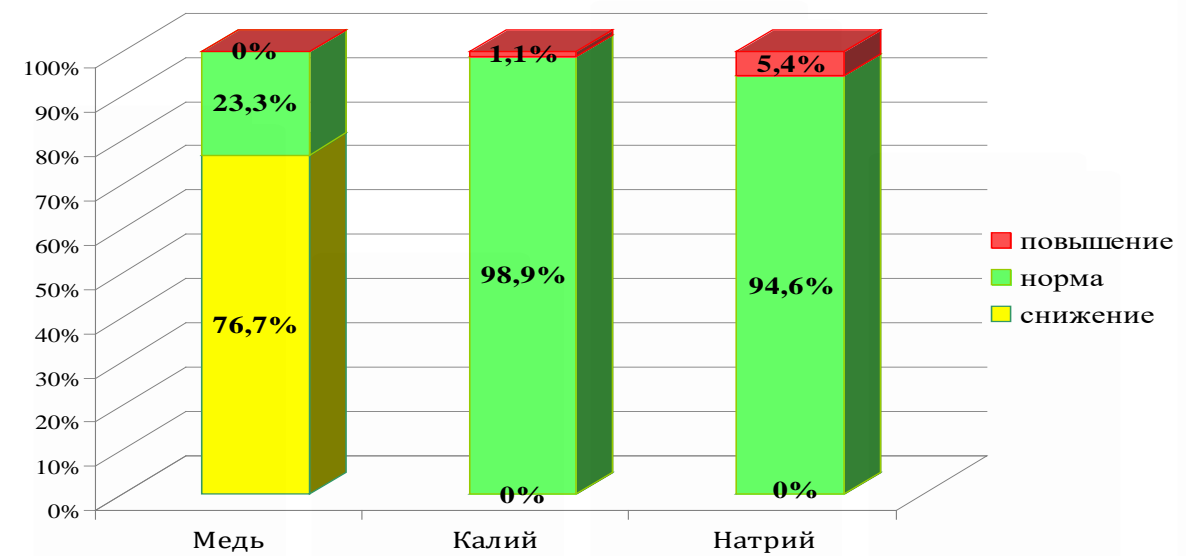


Отклонение от нормы лабораторных показателей на примере пациентов с вибрационной болезнью (n=92)

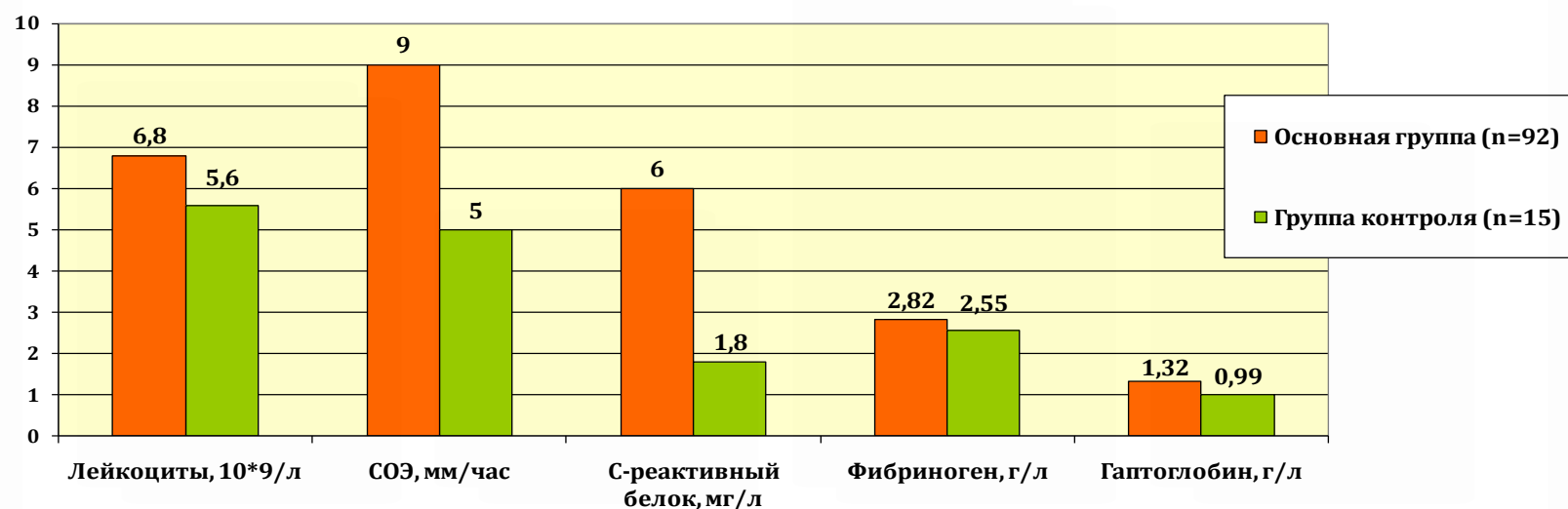
Нейротрансмиттеры



Макро- и микроэлементы



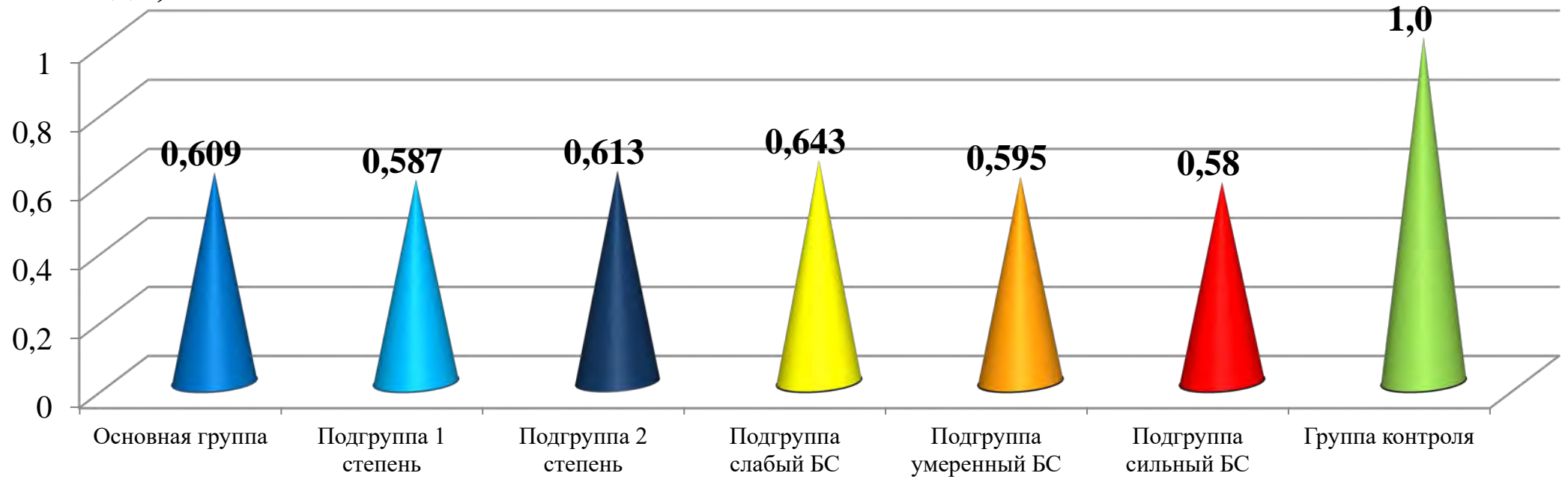
Неспецифические факторы воспаления (центральные тенденции)



Взаимосвязь уровней меди с выраженностью болевого синдрома у пациентов с ВБ

Уровень меди, мкг/л

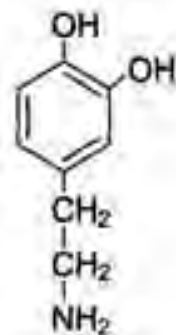
Нормативные значения: 0,7 – 1,4 мкг/л



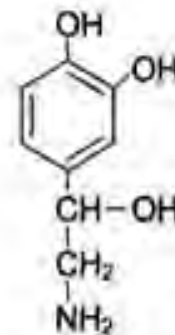
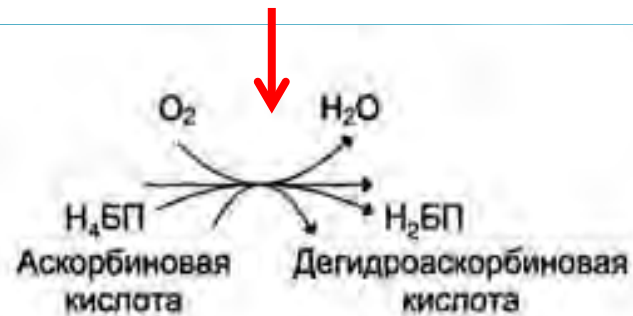
Пациенты с
вибрационной
болезнью (n=92)

Биологическая роль меди

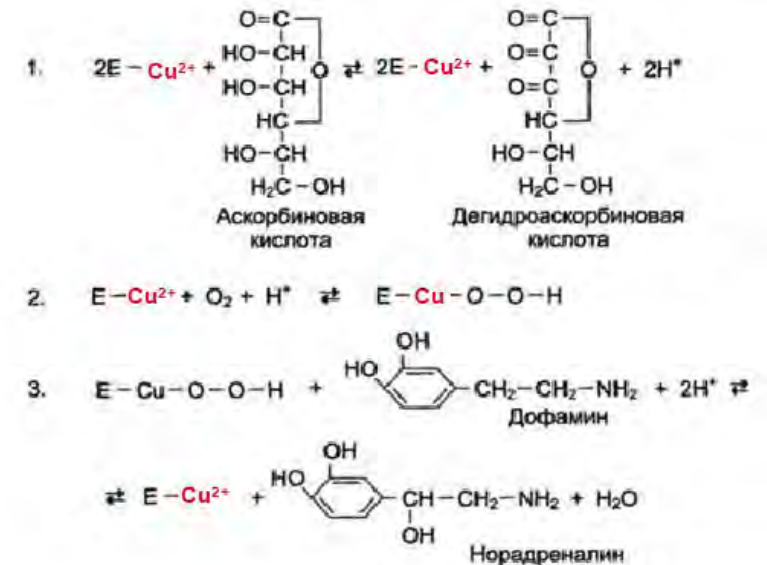
Дофамин-β-гидроксилаза



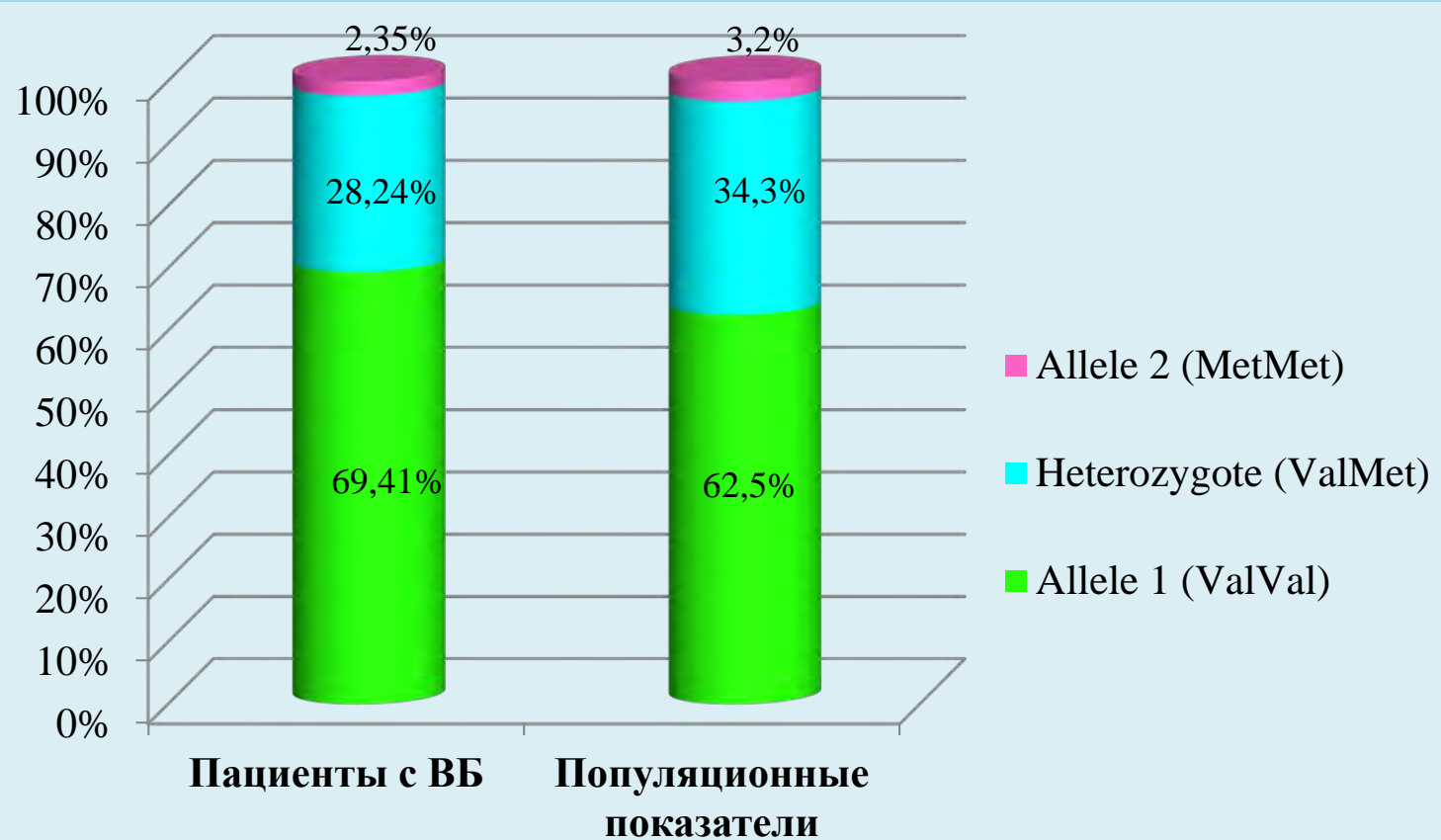
Дофамин



Норадреналин



Результаты генотипирования нейротрофического фактора головного мозга



Функции BDNF

выраженные
нейропротекторные
свойства

угнетение клеточного
апоптоза

препятствие гибели
нейронов

стимуляция роста
холинергических
нервных волокон

χ -квадрат = 2,061

p – уровень достоверности = 0,357

Глобальные задачи

- Проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации (в части совершенствования механизмов профилактики производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, соблюдения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права)»
- Письмо Минздрав РФ №17/9/10/2-4976 от 24.07.2017 г. «О включении ДДН больных неинфекционными заболеваниями в региональные программы «Развития здравоохранения»
- Письмо Минтруд РФ №15-2/10/В-298 от 18.01.2018 г. «Об использовании дистанционного мониторинга в рамках предупредительных мер по сокращению профессиональной заболеваемости»

Применение методов диагностики на доклинической стадии

Обследованы 74 мужчины:

- работающие на производстве по переплавке аккумуляторов по профессиям: плавильщики, шихтовщики, дробильщики и др.)
- средний возраст $38,24 \pm 1,17$ лет; средний стаж работы $2,69 \pm 0,22$
- работающих в условиях низких концентраций свинца: $0,05500 \pm 0,01375$ мг/м³

- **!!! без клинических проявлений хронической интоксикации свинцом:**

отсутствие при физикальном неврологическом осмотре субъективных и объективных клинических неврологических признаков нарушения центральной и периферической нервной системы, включая двигательные и чувствительные расстройства, за исключением периферических вегетативных расстройств в виде гипергидроза верхних конечностей в 21,6% случаев, что ниже, чем в популяции (80%);

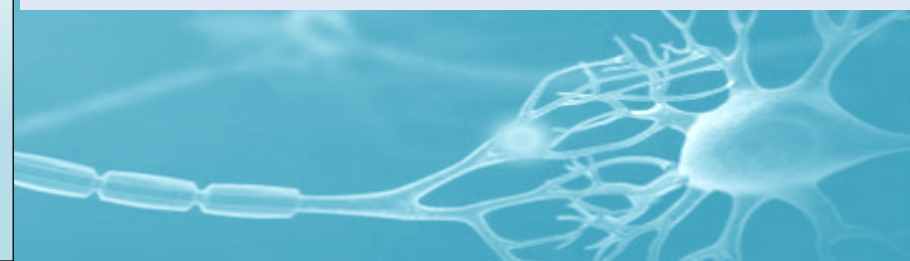
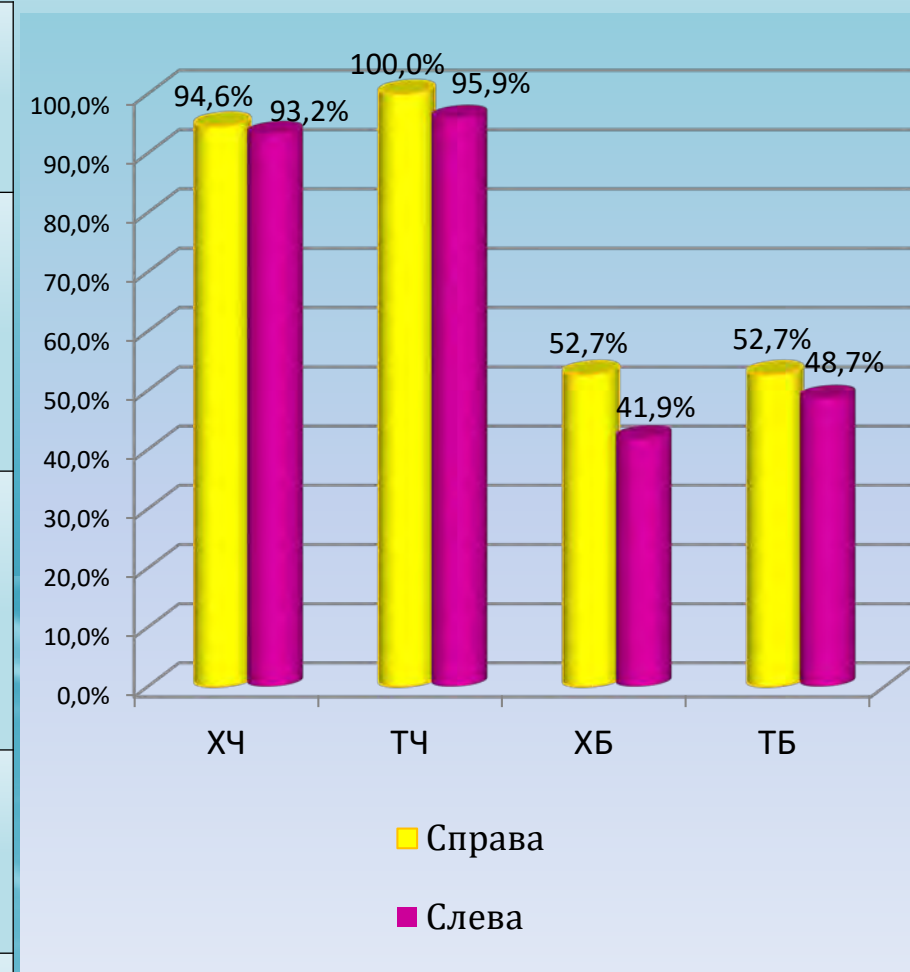
- **!!! по данным ВАШ и HADS изменений не выявлено**

Группа сравнения:

15 мужчин, среднего возраста $46,5 \pm 9,9$ лет соматически здоровых, работающих и проживающих вне контакта со свинцом и другими токсическими соединениями.

Результаты исследования поражения тонких волокон

Показатель	Me (Q1;Q3),°с		Норма,°с
	D	S	
холодовая чувствительность	27,6 (25,9; 28,7)	27,7 (26,2; 29)	30,0-31,9
тепловая чувствительность	38,3 (35,8; 39,8)	37,9 (35,6; 39,7)	32,1-34,0
холодовая боль	13,3 (1,8; 21,3)	15,3 (2,5; 23,8)	~10,0
тепловая боль	45,9 (43,1;49,6)	46,3 (42,3; 49,4)	~45,0



Результаты исследования поражения толстых волокон

Лучевой нерв

		моторный		сенсорный	
	показатель	Медиана (Q1; Q3)	норма	Медиана (Q1; Q3)	норма
D	латентность	2,29 (2,03; 2,71)	до 3,5 ms	1,68 (1,53; 1,92)	до 3,5 ms
S	латентность	2,72 (2,46; 3,21)	до 3,5 ms	1,75 (1,54; 2,15)	до 3,5 ms
D	амплитуда	6,75 (3,60; 8,60)	более 3,5 mv	13,2 (8,9; 16,4)	более 15,0 mv
S	амплитуда	6,5 (3,80; 8,40)	более 3,5 mv	11,95 (7,6; 16,5)	более 15,0 mv
D	скорость	62,75 (52,45; 71,25)	более 50mv/ms	60,95 (58,40; 66,65)	более 50mv/ms
S	скорость	62,75 (52,45; 71,25)	более 50mv/ms	60,95 (58,40; 66,65)	более 50mv/ms

Большеберцовый нерв

		моторный		сенсорный	
	показатель	Медиана (Q1; Q3)	норма	Медиана (Q1; Q3)	норма
D	латентность	3,63 (3,36; 4,32)	до 4,0 ms	4,1 (3,72; 4,34)	до 5,0 ms
S	латентность	3,85 (3,27; 4,47)	до 4,0 ms	3,74 (3,07; 4,15)	до 5,0 ms
D	амплитуда	6,5 (3,50; 8,40)	более 3,5 mv	4,2 (1,51; 4,9)	более 7,0 mv
S	амплитуда	5,7 (4,10; 7,60)	более 3,5 mv	3,1 (1; 7,5)	более 7,0 mv
D	скорость	49,7 (45,00; 52,20)	более 40mv/ms	50 (45,10; 57,40)	более 40mv/ms
S	скорость	46,7 (43,40; 50,70)	более 40mv/ms	53 (44,60; 62,10)	более 40mv/ms

Малоберцовый нерв

		моторный		сенсорный	
	показатель	Медиана (Q1; Q3)	норма	Медиана (Q1; Q3)	норма
D	латентность	2,29 (2,03; 2,71)	до 4,0 ms	3,22 (2,81; 3,47)	до 5,0 ms
S	латентность	3,73 (3,29; 4,23)	до 4,0 ms	3,17 (2,79; 3,80)	до 5,0 ms
D	амплитуда	4,8 (2,30; 6,80)	более 3,5 mv	3,1 (1,76; 10,8)	более 7,0 mv
S	амплитуда	3 (1,93; 5,7)	более 3,5 mv	4,3 (1,89; 6,3)	более 7,0 mv
D	скорость	46,8 (42,70; 50,50)	более 40mv/ms	49,7 (46,10; 52,80)	более 40mv/ms
S	скорость	44,5 (39,40; 47,30)	более 40mv/ms	50,2 (47,80; 53,50)	более 40mv/ms

Ранняя диагностика нарушений периферической нервной системы



Заполните этот опросник, отметив один ответ для каждого пункта на приведенные ниже вопросы

Опрос пациента *Часть 1.* Соответствует ли боль, испытываемая пациентом, одному или нескольким из следующих определений?

1. Ощущение жжения	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет
2. Болезненные ощущения холода	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3. Ощущение как от удара током	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Часть 2. Сопровождается ли боль одним или несколькими из следующих симптомов в области ее локализации:

4. Пощипыванием, ощущением ползания мурашек	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет
5. Покалыванием	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6. Онемением	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7. Зудом	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

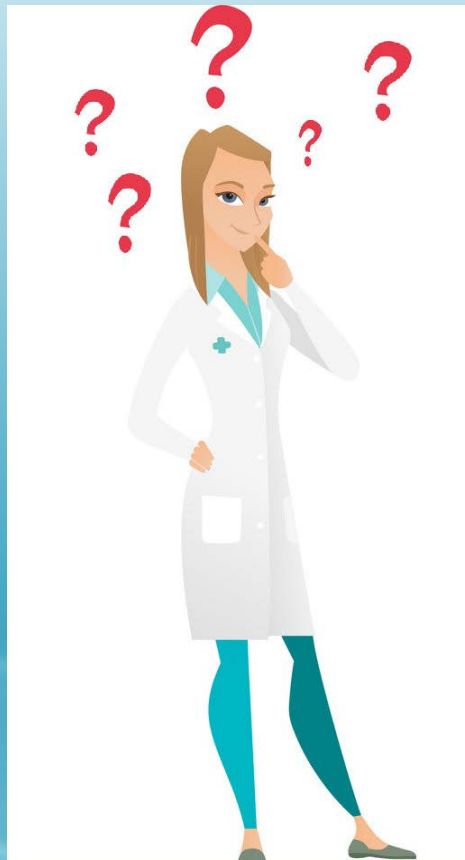
Осмотр пациента
Часть 3. Локализована ли боль в той же области, где при осмотре выявляются один или оба из следующих симптомов:

ниженная тактильная чувствительность (воснованно)	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет
ниженная болевая чувствительность (альцианно)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

к 4. Можно ли спровоцировать (вызвать) или усилить боль в области аликации

<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет
--------------------------	----	--------------------------	-----

ювдия кисточкой в этой области
тест «ди» на 4 и более вопросов, вероятность невропатической левии.смет 86%



Diabet-Med.Com



TSA II



Благодарю



за внимание!



photo.kommersant.ru

