

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований»
Иркутская государственная медицинская академия последипломного
образования – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ

Профессиональные и производственно обусловленные заболевания нервной и скелетно- мышечной систем. Сложности дифференциальной диагностики и лечения

Докладчик: Лахман О.Л., директор института, зав.кафедрой
профпатологии и гигиены, главный профпатолог Минздрава Иркутской
области, профессор РАН, д.м.н., профессор

Суздаль, 2020г.

**Концепция демографической политики
Российской Федерации на период до 2025 года
(утв. Указом Президента РФ от
9.10.2007 г. №1351)**



***Указ Президента РФ №204 от 7 мая 2018г.
«О национальных целях и стратегических
задачах развития Российской Федерации на
период до 2024года»***

Правительству РФ обеспечить достижение следующих национальных целей развития РФ на период до 2024 года:

- внедрение инновационных медицинских технологий, включая систему ранней диагностики и дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов.**

***Постановление Президиума РАН
№ 65 от 16.04.2019 г.
«Нейронауки и здоровье нации»***

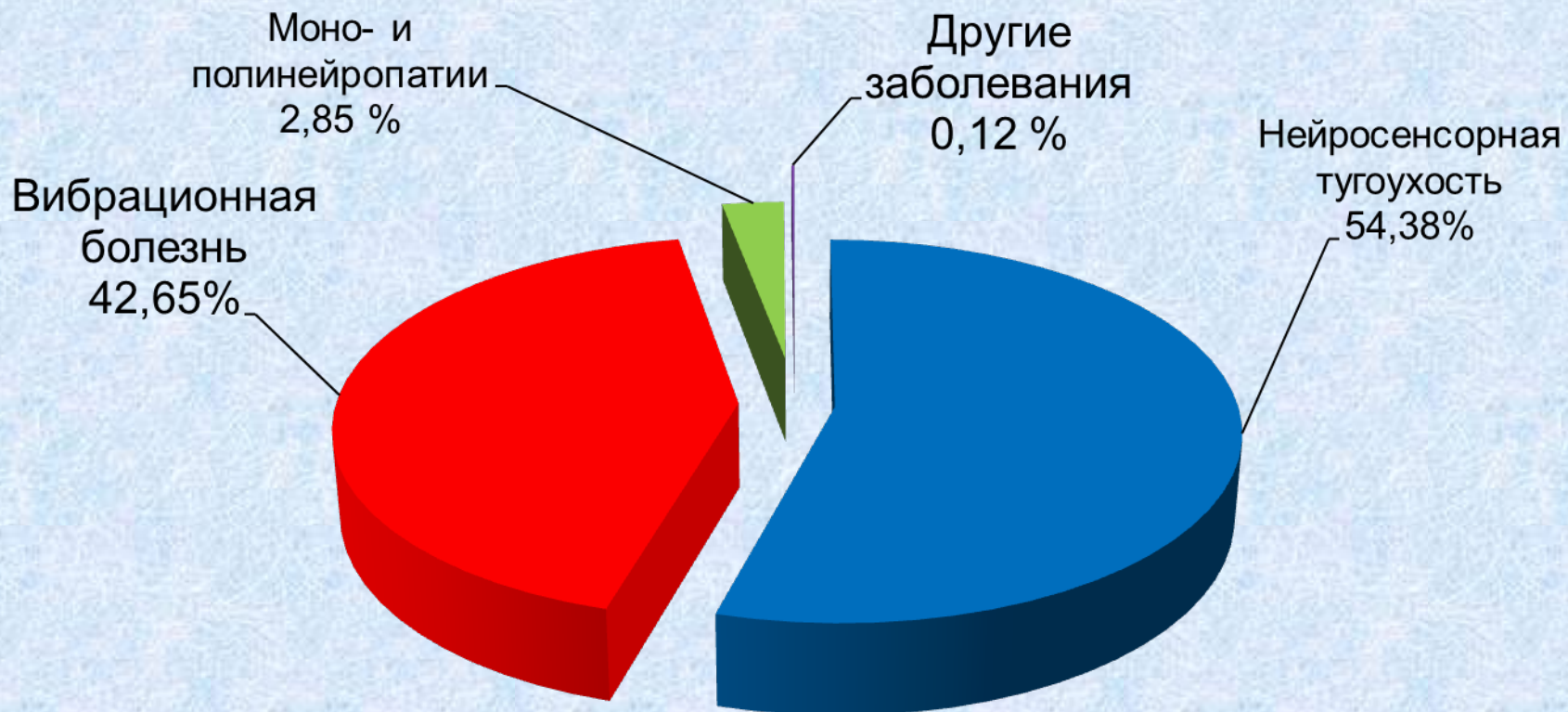
Исследование мозга является важнейшей фундаментальной и социально значимой научной задачей, входящей сегодня в число основных приоритетов мировой науки.

Одной из основных задач системы оказания медицинской помощи работающему населению является изучение патогенеза общих и специфических реакций организма на воздействие вредных факторов производства.

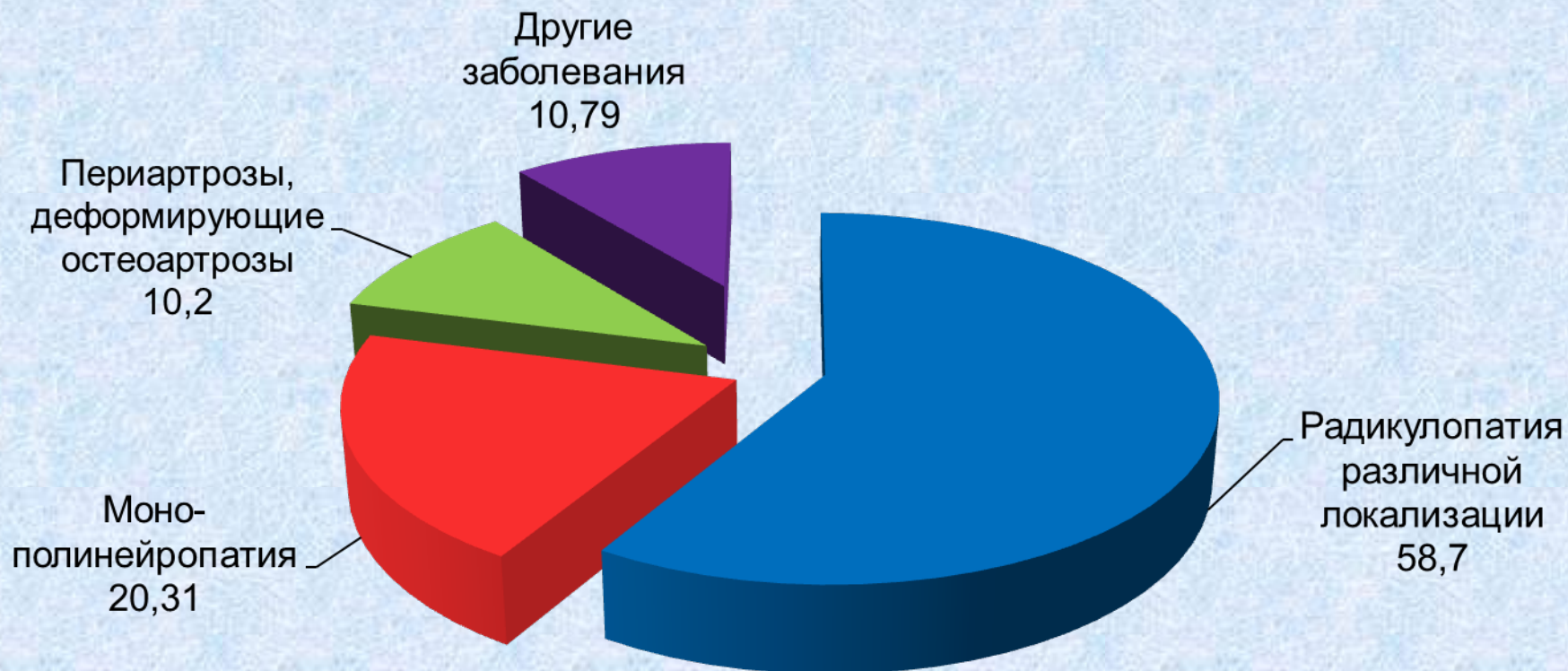
Структура профессиональной патологии в зависимости от воздействующих факторов трудового процесса, %



Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия физических факторов производственного процесса, %



Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем, %



Приказ Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

Профессиональные заболевания нервной системы и опорно-двигательного аппарата

I. Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов

1.14.3. Хроническая интоксикация винилхлоридом

1.19.1. Хроническая интоксикация свинцом и его соединениями

1.20.2. Хроническая интоксикация ртутью и ее соединениями

1.27.2. Хроническая интоксикация таллием и его соединениями

1.34. Хроническая интоксикация марганцем и его соединениями

1.52. Острые отравления и хронические интоксикации, связанные с воздействием комплекса химических веществ, перечисленных в пунктах 1.1-1.51

1.53. Последствия острых отравлений, связанных с воздействием веществ, указанных в пунктах 1.1-1.51

Приказ Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

- II. Заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов
 - 2.2.2. Заболевания, связанные с воздействием охлаждающего производственного микроклимата
 - 2.4.3. Заболевания, связанные с воздействием контактного ультразвука
 - 2.5.2. Хроническая лучевая болезнь
 - 2.5.3. Последствия лучевой болезни
 - 2.5.6. Лучевое поражение головного мозга
 - 2.6.1. Вибрационная болезнь, связанная с воздействием локальной вибрации
 - 2.6.2. Вибрационная болезнь, связанная с воздействием общей вибрации
 - 2.6.3. Вибрационная болезнь, связанная с воздействием общей и локальной вибрации

Приказ Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

IV. Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем

4.1. Полинейропатия верхних и нижних конечностей, связанная с воздействием функционального перенапряжения или комплекса производственных факторов

4.3. Компрессионные мононевропатии, связанные с функциональным перенапряжением

4.3.1. Синдром запястного канала

4.3.2. Невропатия срединного нерва (синдром круглого пронатора)

4.3.3. Невропатия локтевого нерва

4.3.4. Невропатия лучевого нерва

4.3.5. Невропатия надлопаточного нерва

4.3.6. Невропатия малого берцового нерва

4.4. Рефлекторные и компрессионные синдромы шейного и пояснично-крестцового уровней, связанные с функциональным перенапряжением

4.4.1. Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром шейного уровня

4.4.2. Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) шейного уровня

Приказ Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

- 4.4.3. Миелорадикулопатия шейного отдела
- 4.4.4. Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром пояснично-крестцового уровня
- 4.4.5. Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) пояснично-крестцового уровня
- 4.4.6. Миелорадикулопатия пояснично-крестцового отдела
- 4.5. Болезни мягких тканей, связанные с функциональным перенапряжением
 - 4.5.1. Хронические миофиброзы предплечий и плечевого пояса
 - 4.5.2. Поражения плеча, связанные с физическим функциональным перенапряжением
 - 4.5.3. Теносиновит шиловидного отростка лучевой кости
 - 4.5.4. Эпикондилез надмыщелка плечевой кости
 - 4.5.5. Хронический крепитирующий теносиновит кисти и запястья
 - 4.5.6. Остеоартрозы суставов с нарушением функции
 - 4.5.7. Бурсит локтевого отростка
 - 4.5.8. Препателлярный бурсит

Химические соединения, вызывающие токсическое поражение нервной системы

- | | |
|--|--|
| 1. Металлы и металлоиды | Hg;Pb;Co;Mn;Ta; As;Sb |
| 2. Металлоорганические соединения | тетраэтилсвинец,
тетраметилсвинец
уксусномалоновокислый
таллий и др. |
| 3. Неорганические соединения | CO; CS; HCN; AsH₃; SbH₃; HS |
| 4. Органические соединения | Углеводороды, пестициды,
растворители, хлорорганика,
диоксиноподобные
соединения, спирты и т.д. |

Всего свыше 100,0 тыс. наименований химических соединений, из них 25% непосредственно влияют на ЦНС, по официальной статистике удельный вес хронических интоксикаций в структуре профессиональной заболеваемости в России составляет 1,5%, что не соответствует действительности

Диагностика ранних проявлений профессиональных нейроинтоксикаций

В настоящее время большое внимание уделяется изучению формирования нарушений в психической сфере (ПС) у работников химических предприятий, работающих в контакте с нейротропными ядами. Это обусловлено тем, что в результате улучшения условий труда и снижения концентраций токсических веществ в воздухе рабочей зоны, в клинической картине профессиональных интоксикаций преобладают **латентные формы**, затрудняющие **дифференциальную диагностику** с другими нейроинтоксикациями и заболеваниями ЦНС, протекающими с **астено-вегетативным синдромом и расстройствами в ПС**, которые чаще всего диагностируются только с помощью **психологического исследования**.

Диагностика ранних проявлений профессиональных нейроинтоксикаций

С 01.01.2012г. Приказ Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.2011г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (ПМО) (обследований) работников, занятых на тяжёлых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда» обязывает включение **медико-психологического тестирования в план ПМО.**

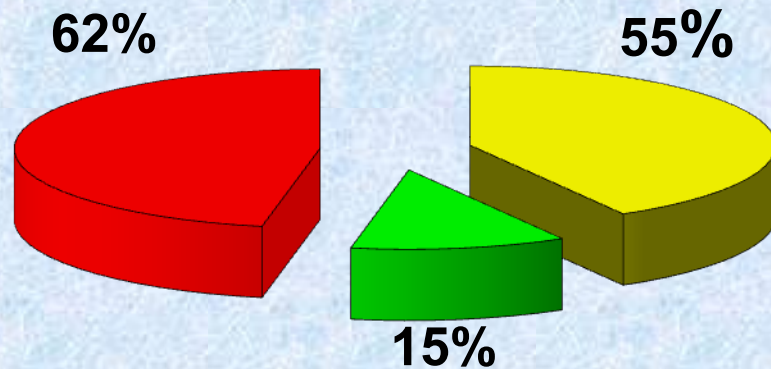
Психологическое тестирование теперь необходимо проводить при воздействии нейротоксикантов: ртути и её соединений, сероуглерода, алифатических и ароматических спиртов, метанола, ароматических углеводородов. В то же время, к сожалению, до настоящего времени упор при решении экспертных вопросов делается на клинику неврологических расстройств (жалобы, анамнез), чего чаще всего бывает недостаточно.

Диагностика ранних проявлений профессиональных нейроинтоксикаций

В связи с указанным, требуется совершенствование методов диагностики, которые позволят выявлять начальные проявления профессиональной интоксикации, сформировать группы риска её развития, что послужит актуальной мерой профилактики токсико-химических поражений мозга. К таким методам следует отнести медико-психологическое и нейропсихологическое тестирование.

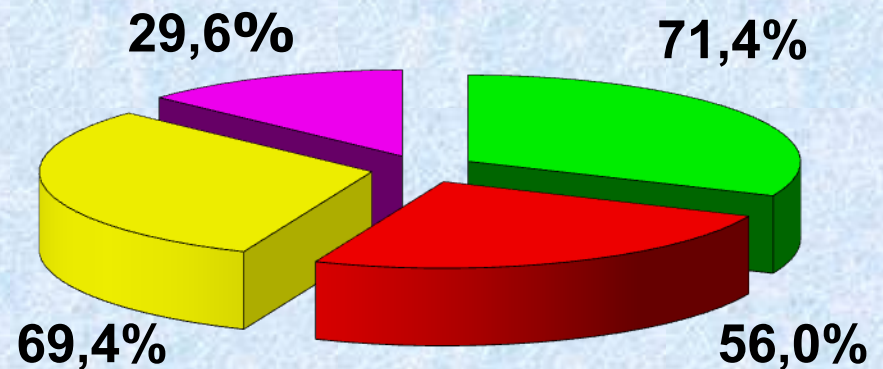
Клинические проявления нейроинтоксикации

НАЧАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НЕЙРОИНТОКСИКАЦИЙ

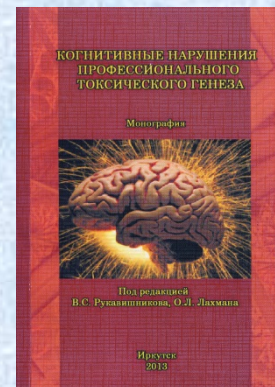


- Вегетативная дисфункция
- Гиперкинетический синдром
- Астеническое расстройство

КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ ТОКСИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ



- Органическое расстройство личности
- Мозжечковая атаксия
- Дрожательный гиперкинез
- Эпилептиформный синдром



Нейрофизиологические критерии ранней диагностики ртутной интоксикации по результатам дискриминантного анализа

- $F1 = -621,0 + 46,5 \cdot a1 - 0,067 \cdot a2 + 16,0 \cdot a3 + 4,9 \cdot a4 - 6,39 \cdot a5 + 0,11 \cdot a6 + 220,8 \cdot a7,$
- $F2 = -579,84 + 33,6 \cdot a1 - 0,055 \cdot a2 + 13,8 \cdot a3 + 3,4 \cdot a4 - 7,2 \cdot a5 + 0,11 \cdot a6 + 212,4 \cdot a7,$

где $a1$ - латентность P1 СВП (мс);

➤ $a2$ - латентность P2 СВП (мс);

➤ $a3$ - амплитуда P2 СВП (мкВ);

➤ $a4$ - амплитуда N2 СВП (мкВ);

➤ $a5$ - индекс реактивности при проведении гиперкапнической пробы;

➤ $a6$ - индекс реактивности при проведении гипервентиляционной пробы;

➤ $a7$ - показатель N11 ССВП (мс).

Классификационные признаки когнитивных нарушений при профессиональной хронической ртутной интоксикации

Степень выраженности когнитивных расстройств при ХРИ	Признаки изменения когнитивной сферы
I	Снижение амплитуды когнитивных вызванных потенциалов (в пределах 1,7 мкВ) Снижение показателя долговременной памяти (тест 10 слов) (в пределах 5 баллов) Снижение показателя когнитивного потенциала (тест «часы») (10 баллов) Снижение показателя ассоциативного мышления (15 баллов)
II	Снижение показателя зрительной памяти (7-5 баллов) Снижение показателя долговременной памяти (4,5-5 баллов) Снижение показателя концентрации внимания (100-240 баллов) Снижение показателя когнитивного потенциала (7,5-9 баллов)
III	Снижение показателя долговременной памяти (в пределах 2 баллов) Снижение показателя JQ по тесту Равена (83-90 баллов и ниже) Снижение показателя кратковременной памяти (5-5,5 баллов и ниже) Снижение показателя когнитивного потенциала (7-7,5 баллов и ниже) Снижение показателя образной памяти (4-5 баллов и ниже) Снижение показателя ассоциативного мышления (10-10,5 баллов и ниже)

Психологические критерии выявления ранних признаков токсического воздействия винилхлорида на этапе ПМО

Применение психологических показателей позволяет судить о доклиническом поражении головного мозга и отождествлять формирование начальных признаков когнитивного дефицита в виде:

- **снижения объема долговременной памяти;**
- **повышения личностной тревожности**

с фактом длительного воздействия ВХ на организм работников с высокой степенью точности (80,9%).

$$F = 195,2 + 1,32 \times a_1 - 0,13 \times a_2,$$

Где a_1 - показатель долговременной памяти в баллах;
 a_2 - показатель личностной тревожности в баллах.

Нейропсихологические критерии диагностики ранних признаков нарушений в психической сфере при воздействии винилхлорида в условиях стационара

В условиях неврологического отделения клиники института лицам, отобранным в группу риска на ПМО, дополнительно проведено нейропсихологическое тестирование с определением показателей категориального мышления: исключение 4-го лишнего в специальных рисуночных тестах, динамического праксиса, понятийного мышления: подбор противоположностей в пассивном плане, аналитико-синтетического мышления. Наиболее информативным являлся показатель категориального мышления (исключение 4-го лишнего в специальных рисуночных тестах) (F включения = 5,8; $p=0,01$), а наименее информативным – показатель аналитико-синтетического мышления (F включения = 3,5; $p=0,05$).

➤ Снижение перечисленных показателей позволяет судить о развитии начальных признаков нарушений в психической сфере с фактом длительного воздействия ВХ на организм работников с высокой степенью точности (86,5%).

$$F = 8,07 - 1,34 \times a_1 - 1,36 \times a_2 + 2,34 \times a_3 + 1,84 \times a_4,$$

где a_1 - показатель по методике «Четвертый лишний» (показатель категориального мышления);

a_2 - показатель пробы «Кулак-ребро-ладонь» (показатель динамического праксиса);

a_3 - показатель подбора противоположностей в пассивном плане (показатель понятийного мышления);

a_4 - показатель пробы «Разбитое окно» (показатель аналитико-синтетического мышления).

Нейрофизиологические критерии ранних проявлений нарушений в нервной системе при длительном воздействии винилхлорида

Развитие патологических состояний, которые вносят значимый вклад в формирование поражения нервной системы при воздействии винилхлорида сопряжено с дезорганизацией функциональной активности головного мозга в виде корково - подкорковых нарушений сенсорных регуляторных систем головного мозга, проявляющихся в виде снижения:

- амплитудных показателей зрительных (P200) и слуховых (N1) потенциалов,
- индекса реактивности церебральных сосудов головного мозга, подтвержденных данными антиортостатической пробы;

увеличения:

- латентности зрительных (P200), слуховых (P2) и когнитивных (P300) вызванных потенциалов головного мозга

Линейные классификационные формулы:

$$F1 = -1195,57 + 0,2 \cdot a1 + 0,39 \cdot a2 + 0,21 \cdot a3 + 0,23 \cdot a4 - 0,5 \cdot a5 + 23,23 \cdot a6,$$

$$F2 = -1115,67 - 0,06 \cdot a1 + 0,27 \cdot a2 + 0,44 \cdot a3 + 0,09 \cdot a4 - 2,32 \cdot a5 - 9,29 \cdot a6,$$

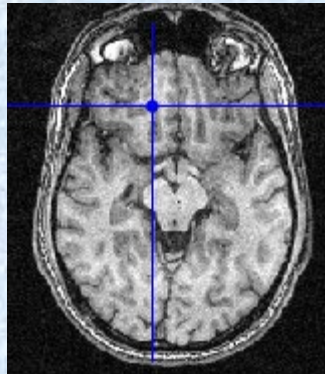
Дискриминантная функция F получена путем вычитания дискриминантных функций при начальных проявлениях интоксикации VX (F1) и отсутствии таковой (F2):

$$F = 79,9 - 0,14 \cdot a1 + 0,12 \cdot a2 - 0,23 \cdot a3 + 0,14 \cdot a4 - 2,46 \cdot a5 + 32,52 \cdot a6$$

где a1 - латентность P2 ЗВП (мс); a2 - амплитуда P2 ЗВП (мкВ); a3 - латентность P2 СВП (мс); a4 - амплитуда N1 СВП (мкВ); a5 - латентность P300 КВП (мс); a6 - индекс реактивности церебральных сосудов при проведении антиортостатической пробы.

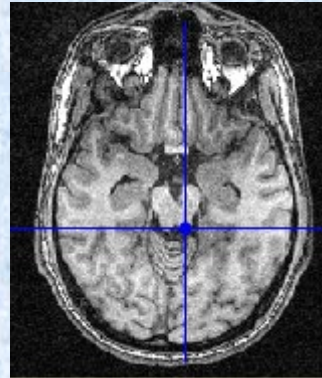
Изменение активности ЭЭГ при воздействии нейротоксикантов

Стаж. ртуть

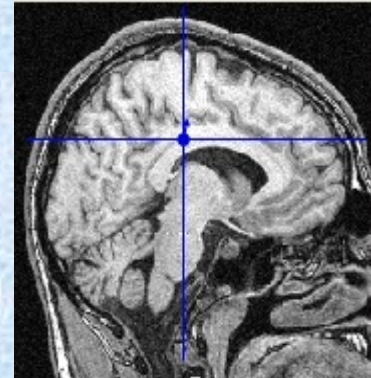


подкорковые образования

Хроническая ртутная интоксикация

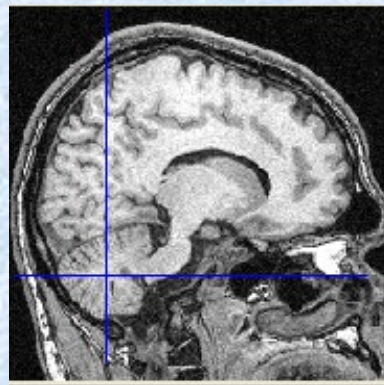


гиппокамп



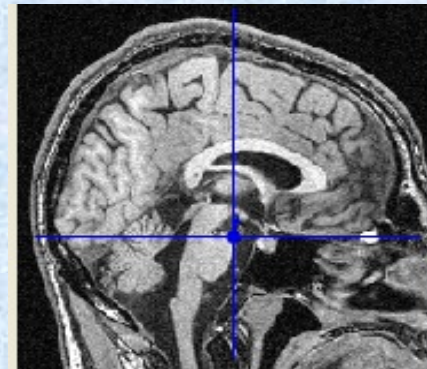
мозолистое тело

Воздействие
ртути



мозжечок

КТВ



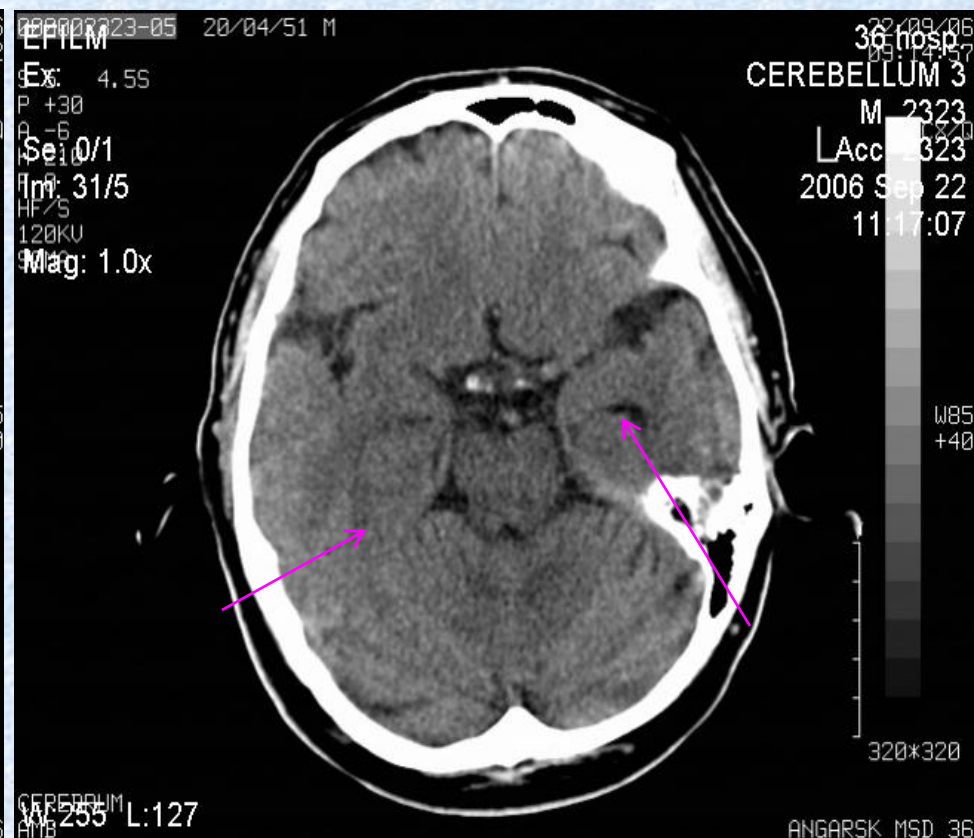
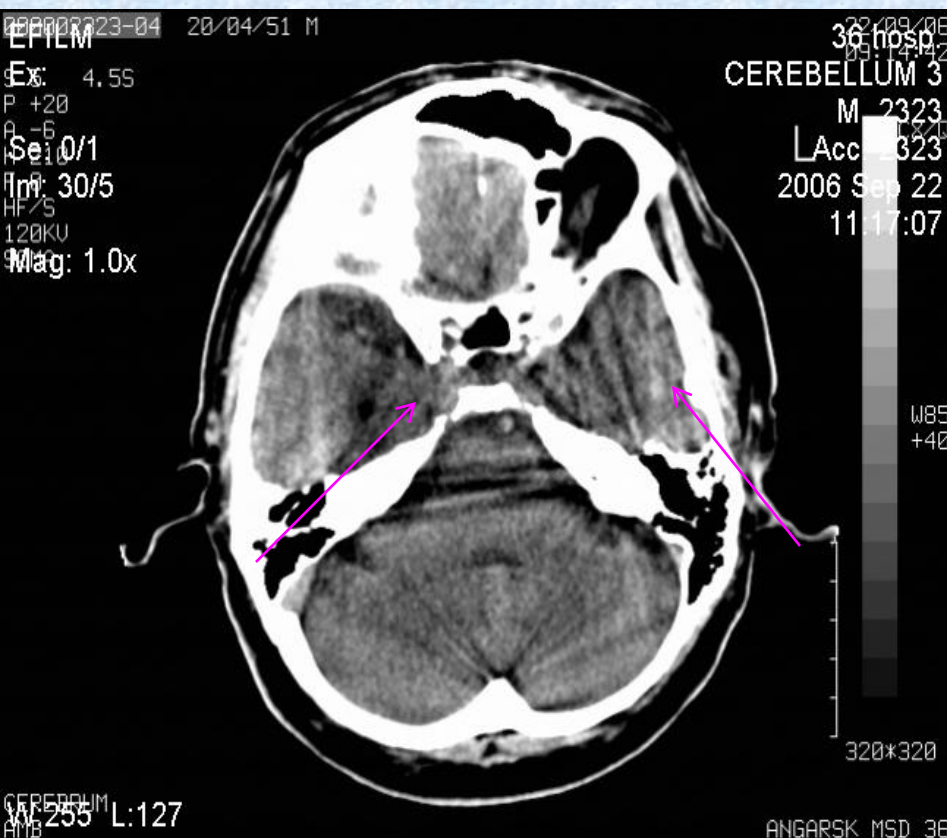
стволовые структуры

Установлено, что динамика изменений источников локализации патологической активности ЭЭГ при ртутной интоксикации ведёт к этапному вовлечению в патологический процесс структур головного мозга (подкорковые образования, гиппокамп, мозолистое тело), что сопровождается нарастанием клинико-функциональных расстройств.

ВЫРАЖЕННАЯ НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ (асимметричная) ГИДРОЦЕФАЛИЯ – 92,7%, вследствие вазогенного ишемического отека в коре мозга

АТРОФИЯ И СУБАТРОФИЯ МОЗЖЕЧКА – 16,4%

Субатрофия мозжечка у пациентов с хронической ртутной интоксикацией

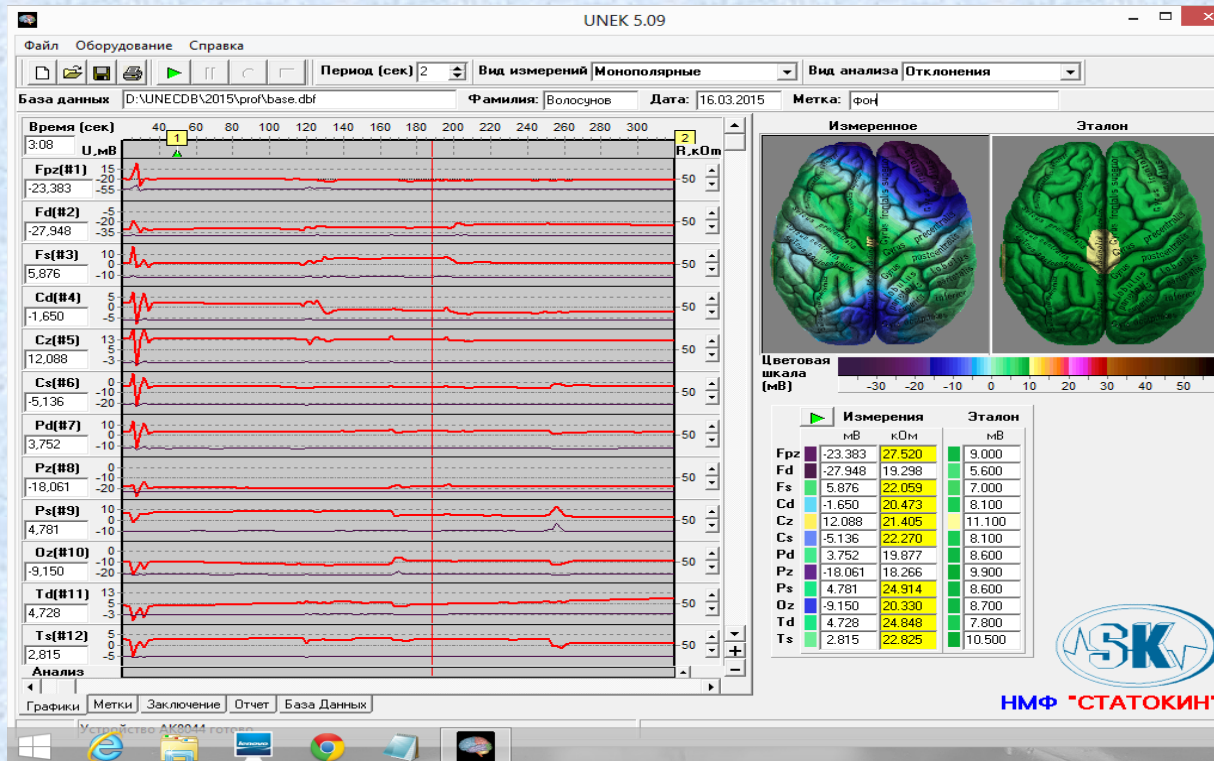


Регистрация уровня постоянного потенциала



В последние годы значительно возрос объём нейрофизиологических исследований в области нервно-психических заболеваний. Особый интерес представляет сравнительно новый метод регистрации и анализа уровня постоянного потенциала (УПП) - медленноменяющегося потенциала милливольтного диапазона, интегрально отражающего мембранные потенциалы нейронов, глии и гематоэнцефалического барьера. Метод реализован в виде программно-аппаратного комплекса Нейроэнергокартограф (НЭК).

Пример результата проведения НЭК у пациента с ИКТВ



Преобладание понижения УПП в лобно-центральных и затылочных отделах мозга при токсической энцефалопатии.

В результате пилотных НЭК-исследований пациентов с ИКТВ выявлено **снижение энергетического обмена** головного мозга (сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону алкалоза с диффузным стойким защелачиванием мозга, обусловленного повреждением мембран гемато-энцефалического барьера и общей гиподисфункцией мозга) **преимущественно в лобно-центральных, затылочных отделах.**

По данным дискриминантного анализа отдаленный период хронической ртутной интоксикации характеризуется гиперметаболизмом анаэробного гликолиза в виде повышения УПП в:

- лобном (Fz),***
- теменном (Pz)***
- правом теменном (Pd)***
- правом височном (Td)***
- центральном (Cz)***
- затылочном (Oz) отведениях***

Предлагаемые информативные нейрофизиологические показатели позволяют диагностировать функциональные изменения церебрального энергетического метаболизма у пациентов с ХРИ с высокой степенью точности (до 94,5%).

Нарушения липидного обмена при воздействии ртути, винилхлорида и комплекса токсических веществ имеют общую направленность:

↓ уровня ХС ЛПВП

↑ ИНДЕКСА АТЕРОГЕННОСТИ

↑ концентрации общего холестерина

↑ концентрации ХС ЛПНП и/или ХС ЛПОНП

АТЕРОСКЛЕРОЗ

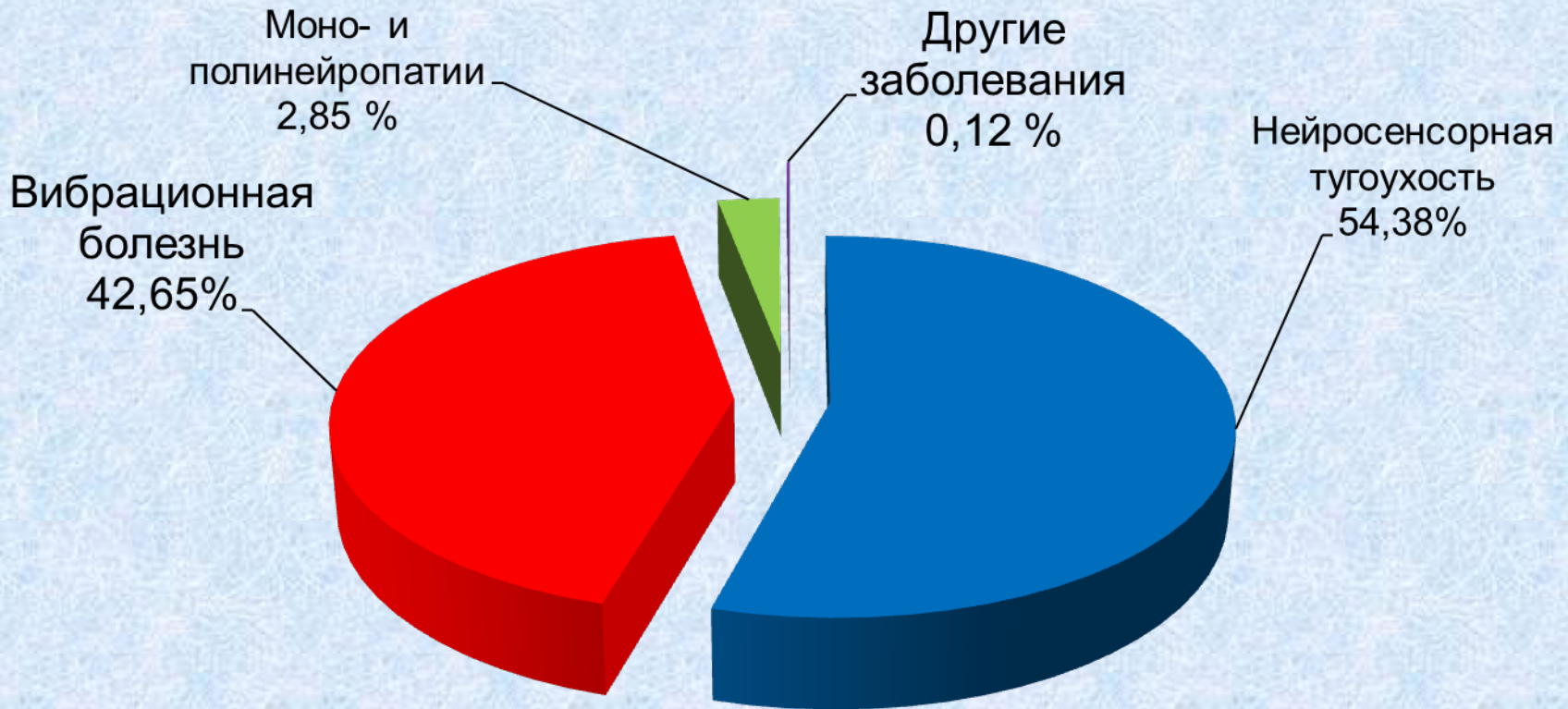
сопровождается соответствующей модификацией уровня белковых фракций:

↓ уровня α 1-глобулинов

↑ концентрации β 1-глобулинов

являются производственно-обусловленными

Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия физических факторов производственного процесса, %



Вибрационная болезнь Т 75.2 (приказ 417н 2012)

Локальная вибрация

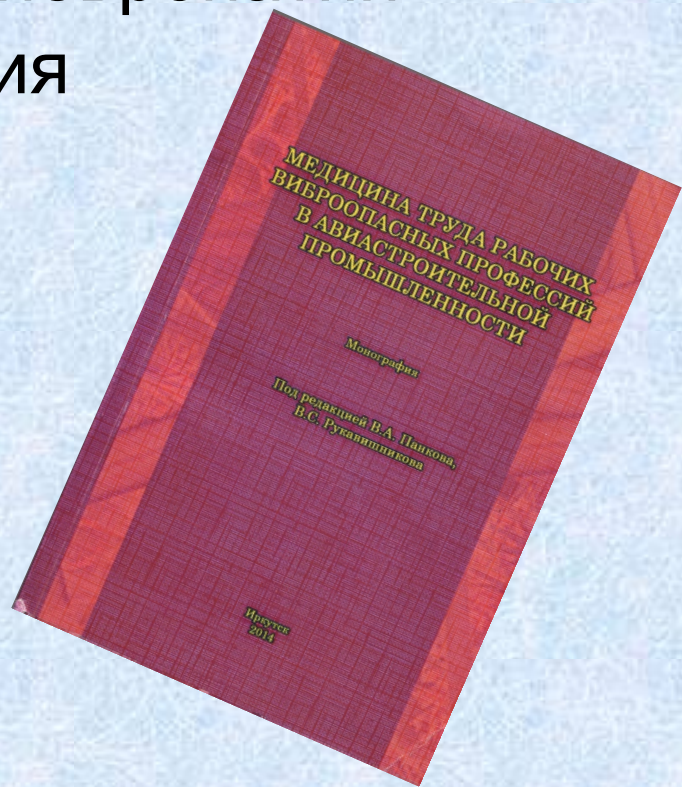
- полинейропатия верхних конечностей, в том числе с сенсорными и вегетативно-трофическими нарушениями,
- периферический ангиодистонический синдром верхних конечностей (в том числе синдром Рейно),
- синдром карпального канала (компрессионная невропатия срединного нерва),
- миофиброз предплечий и плечевого пояса,
- артрозы и периартрозы лучезапястных и локтевых суставов

Общая вибрация

- периферический ангиодистонический синдром (в том числе синдром Рейно),
- полинейропатия верхних и нижних конечностей, в том числе с сенсорными и вегетативно-трофическими нарушениями,
- полинейропатия конечностей в сочетании с радикулопатией пояснично-крестцового уровня
- церебральный ангиодистонический синдром

Клинические проявления вибрационной болезни

1. Периферический и (или) церебральный ангиодистонический синдром
2. Полиневропатия конечностей
3. Компрессионные туннельные невропатии
4. Миодистрофические нарушения
5. Периартроз и остеоартроз лучезапястных и локтевых суставов



Вибрационная болезнь (ВБ)

- **Болевой синдром (БВ)**, преимущественно периферический, часто является первым и ведущим симптомом **Вибрационной болезни** (Широков В.А. с соавт, 2010-15; Непершина О.П. с соавт, 2016)
- Наличие **БС** в клинической картине вибрационной болезни является ведущей причиной
 - Снижения трудоспособности
 - Ухудшения качества жизни
 - Затруднения при реабилитации

БОЛЬ

“Неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с существующим или возможным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения”

Международная Ассоциация по Изучению Боли, 1986



Ноцицептивная

*адекватная физиологическая
реакция на болевые
раздражители*

Невропатическая

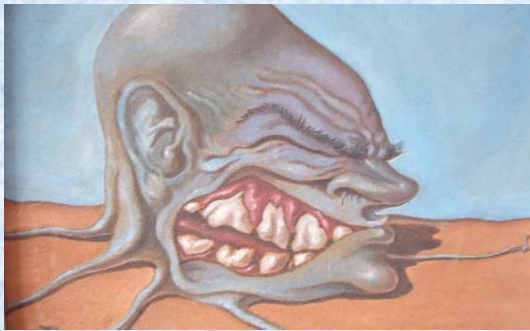
*боль, возникающая вследствие
прямого повреждения или
болезни соматосенсорной
системы*

Психогенная

боль, возникающая на индивидуально значимое эмоциональное воздействие

Невропатическая боль

- связана с поражением периферической или центральной нервной систем при отсутствии прямого раздражения ноцицепторов
 - не выполняет защитной функции
- часто хроническая



характеризуется:

стимулзависимыми болями (аллодинией, гипералгезией)
спонтанными болями (жгучими, стреляющими, ноющими)
гипестезией и вегетативно-трофическими расстройствами в зоне боли

Невропатическая боль: алгоритм диагностики

БОЛЬ

четкая нейроанатомическая зона распространения
+
повреждение или заболевание соматосенсорной НС

да

ВОЗМОЖНАЯ
НБ

позитивная (аллодиния, гипералгезия, гиперпатия и др.)
или негативная (гипестезия) сенсорная и вегетативная
симптоматика в зоне боли

да

вероятная
НБ

подтверждение поражения соматосенсорных афферентов
нейрофизиологически (ЭНМГ, ССВП, КТВП, КСТ),
морфологически (биопсия нерва, кожи,
интраоперационно), нейровизуализационно

да

достоверная
НБ

Диагностика вибрационной болезни

В современной медицине **не существует объективных методов** (из-за вариабельности показателей чувствительности и специфичности) для диагностики вибрационной болезни (ВБ) или диагностической процедуры, принятой в качестве «золотого стандарта».

В то же время «золотым стандартом» диагностики полиневропатии является электронейромиография.

Электронейромиография



Тестирует функцию толстых миелинизированных волокон:

Миелінопатия:

- ↓ скорости проведения импульса (СПИ) М- и S-ответов
- ↓ скорости распространения F-волн

Аксонопатия:

- ↓ амплитуды М- и S-ответов
- ↑ резидуальной латентности

Количественное сенсорное тестирование

Neuro Sensory Analyser (TSA-II) компьютеризированная оценка чувствительности



Оценка функции:

- *A-β* волокон (порог вибрационной чувствительности)
- *A-δ* волокон (порог холодовой чувствительности и выявление холодовой аллодинии)
- *C* волокон (порог тепловой чувствительности, тепловой боли)

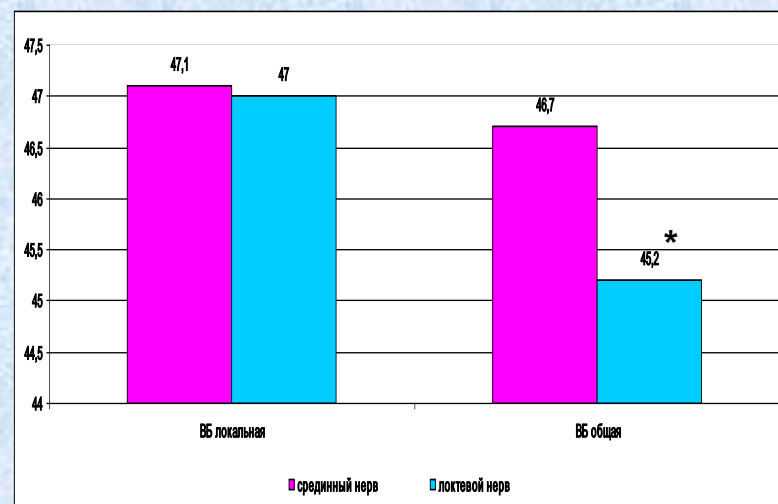
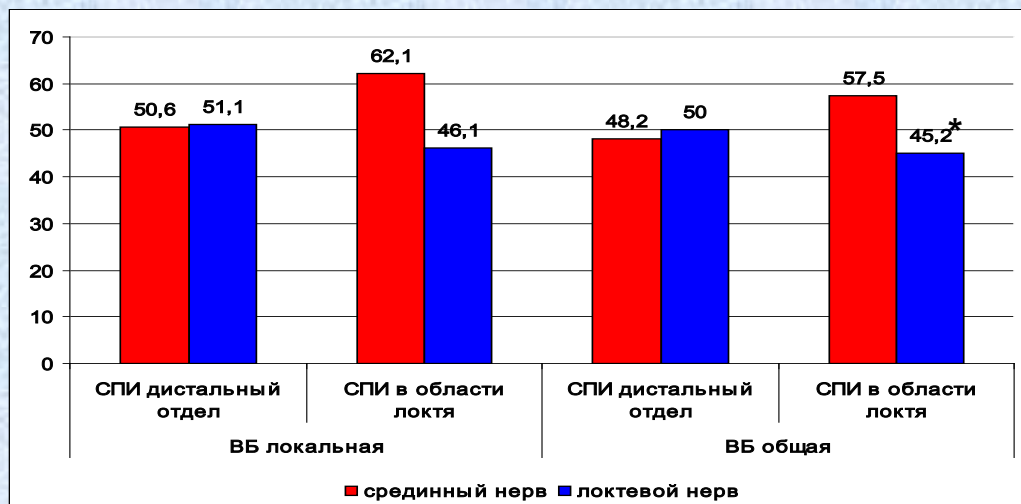
Вибростимулятор



Термостимулятор



Данные электронейромиографического обследования верхних конечностей у пациентов с вибрационной болезнью, м/с



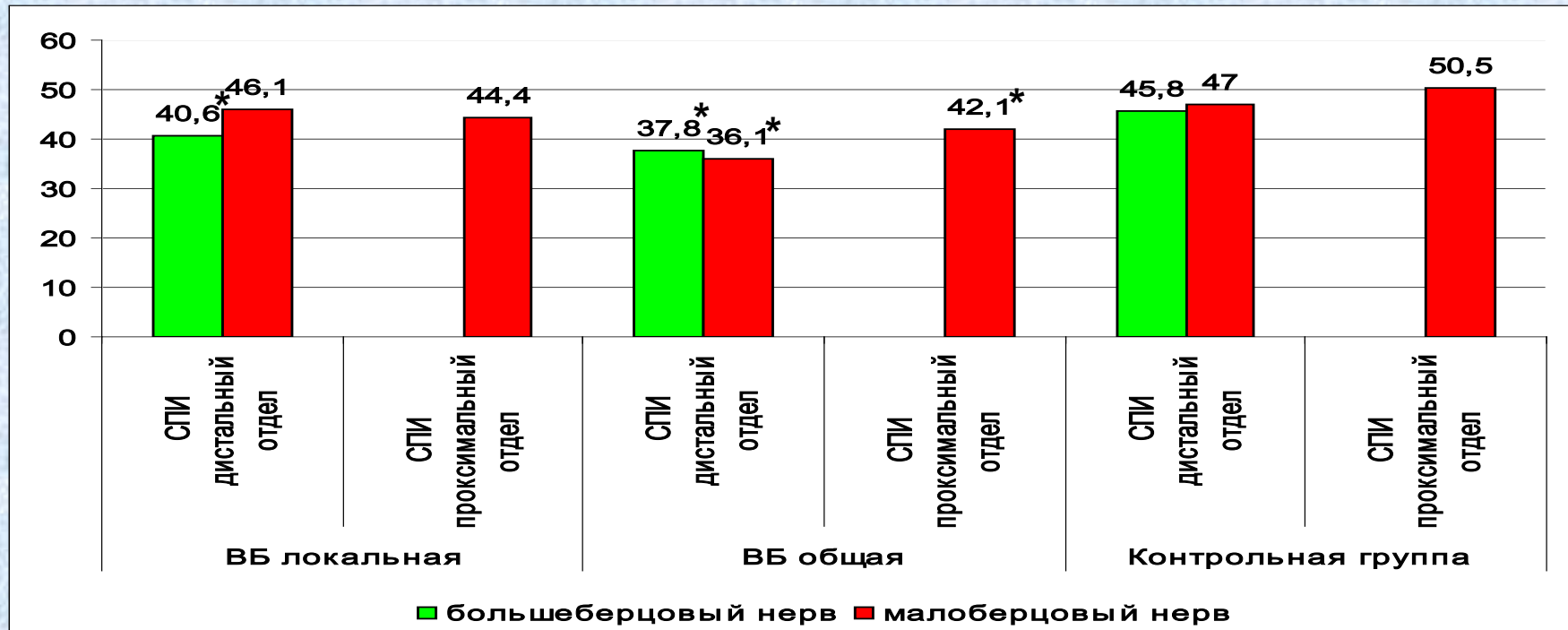
Моторная скорость проведения

Сенсорная скорость проведения

* - различия статистически значимы при сравнении значений, полученных в группах пациентов с вибрационной болезнью, $p < 0,05$

Изменения в состоянии периферических нервов верхних конечностей носят сходный характер у пациентов с ВБ, связанной с воздействием локальной вибрации, и пациентов с ВБ, связанной с сочетанным воздействием локальной и общей вибрации, и заключаются в наличии процессов демиелинизации моторных и сенсорных аксонов

Данные электронейромиографического обследования нижних конечностей у пациентов с вибрационной болезнью, м/с



* - различия статистически значимы при сравнении с данными контрольной группы, $p < 0,05$

У пациентов с ВБ, связанной с сочетанным воздействием локальной и общей вибрации, демиелинизирующие изменения наблюдаются также на нижних конечностях.

Нейрофизиологические критерии вибрационной болезни

	ВБ I степени	ВБ II степени
Резидуальная латентность	2,55-3,0 мс	до 5,5 мс
Проксимально-дистальный коэффициент	1,11-1,22	до 1,35
СПИ дистальная	Выше 50 м/с	40-50 м/с
ССВП	Увеличение латентности N9 от 10,4 мс	Увеличение латентности N9 до 11,5 мс
	Увеличение латентного периода компонента N13 от 14,0 мс	Увеличение латентного периода компонента N13 до 15,4 мс
	Увеличение интервала N9-N13 от 3,8 мс	Увеличение интервала N9-N13 до 4,7 мс
	Увеличение интервала N11-N13 от 1,8 мс	Увеличение интервала N11-N13 до 1,95 мс

Дифференциальный диагноз

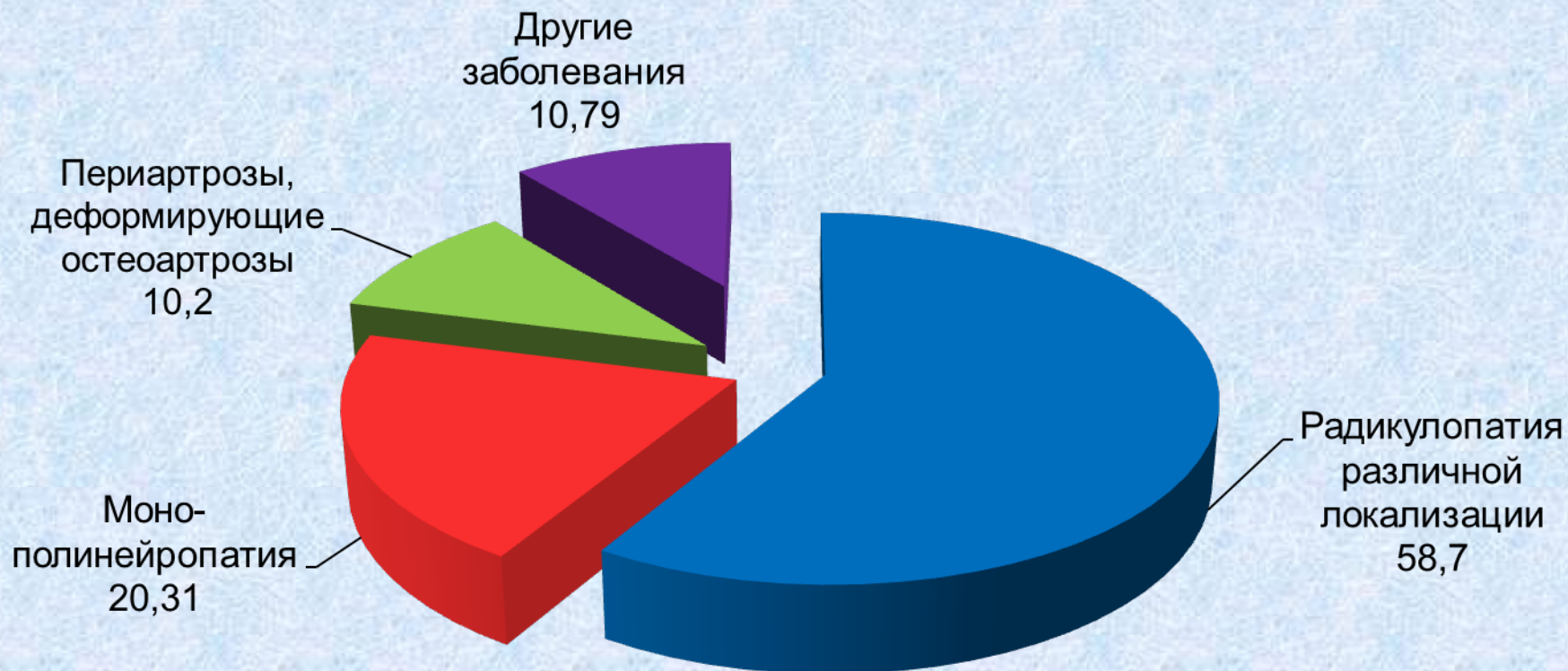
- ❖ **Болезнь и синдром Рейно другой этиологии (заболевания соединительной ткани, эндокринопатии, врожденная неполноценность симпатического отдела нервной системы, токсическая природа и др.)**
- ❖ **Заболевания периферических сосудов**
- ❖ **Полиневропатии другой этиологии**
- ❖ **Клинические проявления остеохондроза шейного отдела позвоночника**
- ❖ **Сирингомиелия**

Особенности дистального поражения периферических нервов верхних конечностей при вибрационной болезни от локальной вибрации*

Актуальность исследования продиктована трудностями дифференциальной диагностики невралгических поражений верхних конечностей при вибрационной болезни, связанной с воздействием локальной вибрации. Наиболее частое вовлечение дистальных отделов нервов верхних конечностей может быть обусловлено как полинейропатическим диффузным нарушением проведения без компрессии, так и компрессионным туннельным поражением. Учитывая разный подход к терапии данных состояний, существует необходимость изучения особенностей дистального поражения нервов при вибрационном поражении. При длительном воздействии локальной вибрации чаще развивается дистальное полинейропатическое диффузное поражение нервов верхних конечностей. Сочетание вибрационной болезни и синдрома запястного канала встречается в 16% случаев.

* Ямщикова А.В. и др. Гигиена и санитария. 2020; 99(7):699-703.

Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем, %



Актуальность проблемы

- Неуклонный рост заболеваний периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата
- Отсутствие четких диагностических критериев
- Неспецифичность клинических признаков
- Новые данные по патогенезу

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА

Факторы труда

- **Динамическая физическая работа**
 - ***поднятие и перемещение значительных тяжестей***
 - ***поднятие тяжестей, способствующих сгибанию, ротации туловища, выполнению рывковых движений***
- **Статическая физическая работа**
 - ***длительное сидение при неизменной рабочей позе***
 - ***неудобная фиксированная рабочая поза***

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА

- ***Факторы трудового процесса***
 - **МОНОТОННОСТЬ**
 - **однотипность рабочих операций (серийная работа)**
 - **неудовлетворение выполняемой работой**
- ***Факторы производственной среды***
 - **физические (вибрация, ультразвук, ионизирующие излучения)**
 - **химические (фосфор, фтор, свинец, алюминий)**

Основные производственные факторы риска патологии от перенапряжения

- подъем и перенос груза вручную (для мужчин более 30 кг, для женщин более 15 кг),
- периодическое удержание груза на весу (более 25% рабочей смены),
- работы, связанные с периодическими, выраженными наклонами (более 100 за смену при угле наклона более 30 градусов),
- вынужденная рабочая поза (на коленях, на корточках, лежа, с наклоном вперед, в подвеске - более 25% времени рабочей смены),
- локальное мышечное перенапряжение,
- выполнение большого количества стереотипных движений ограниченных групп мышц (60000 за смену и более).

Дополнительные производственные факторы риска

- несоблюдение режима труда и отдыха (сверхурочные работы, отсутствие микропауз для отдыха),
- нерациональные рабочие приемы,
- давление на нервные стволы и кровеносные сосуды в процессе работы (например, у гранильщиков),
- микротравматизация кожи и ее рецепторов,
- перепады температур,
- увлажнение рук водой, маслами, эмульсиями, растворителями.

Внепроизводственные факторы риска:

- физические перегрузки в быту,
- физиологические изменения гормонального статуса (беременность, старение),
- патологические изменения гормонального статуса,
- тенденция к избыточному выделению медиаторов аллергии и воспаления.

- **Компрессионно-ишемические невропатии** составляют 30–40% от всех заболеваний периферической нервной системы
- В структуре этой патологии на туннельные синдромы верхней конечности приходится 80%.



Компрессионно-ишемические синдромы верхней конечности

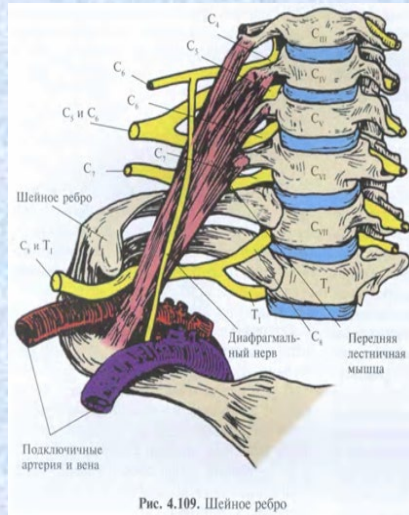


Рис. 4.109. Шейное ребро

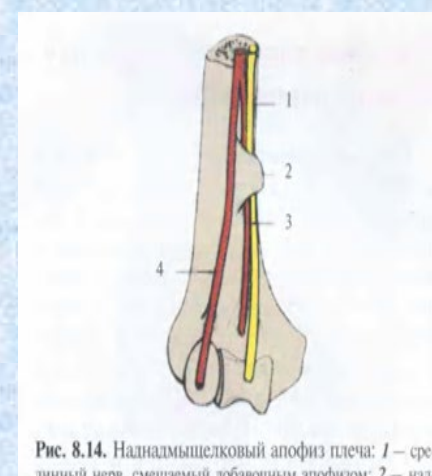
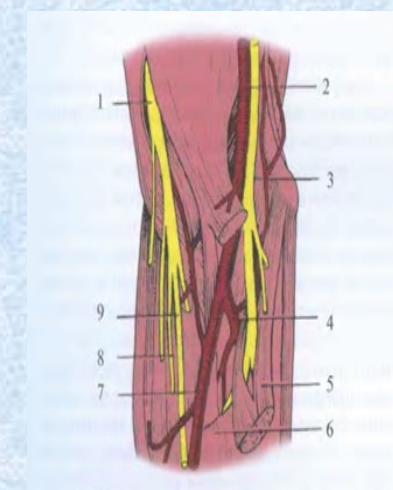
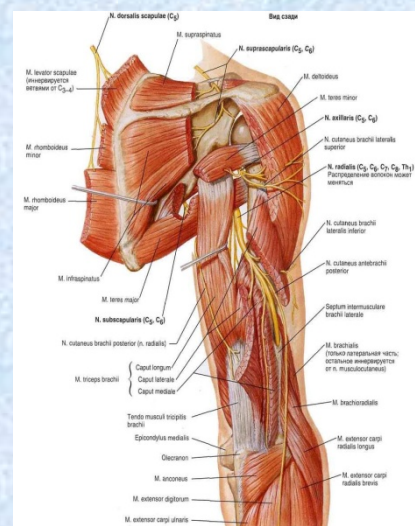
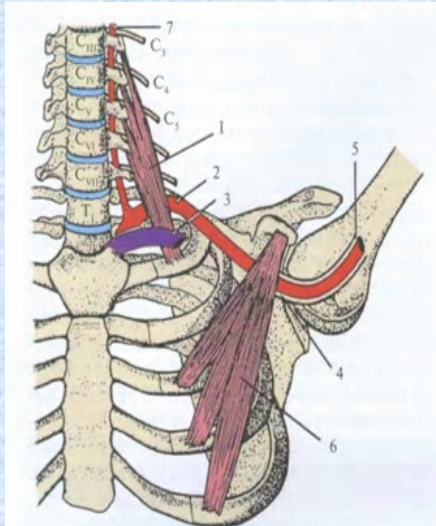
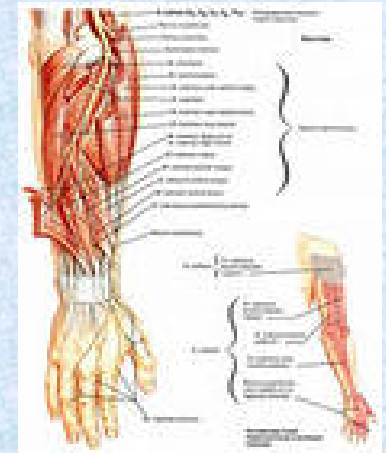
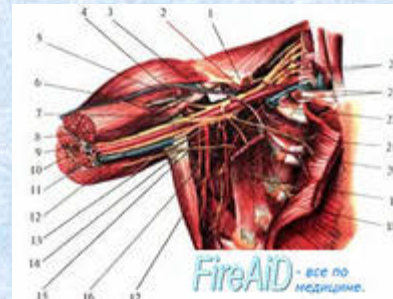
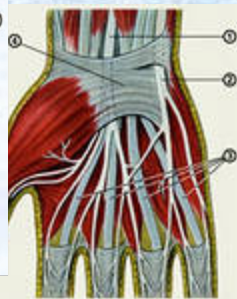


Рис. 8.14. Наднадмыщелковый апофиз плеча: 1 — срединный нерв, смещаемый добавочным апофизом; 2 — над-

Туннельные синдромы

- **Компрессионные невропатии или туннельные синдромы (ТС) - группа мононевропатий, причиной которых является компрессия и связанная с ней ишемизация нервных стволов в патологически измененных фиброзных и фиброзно-костных каналах (так называемых туннелях), через которые эти стволы проходят.**
- **Для них характерно постепенное и длительное развитие, при стаже не менее 5 – 8 лет; начало заболевания в возрасте 30 – 40 лет, когда не выражены возрастные дегенеративные изменения тканей.**

Морфология:



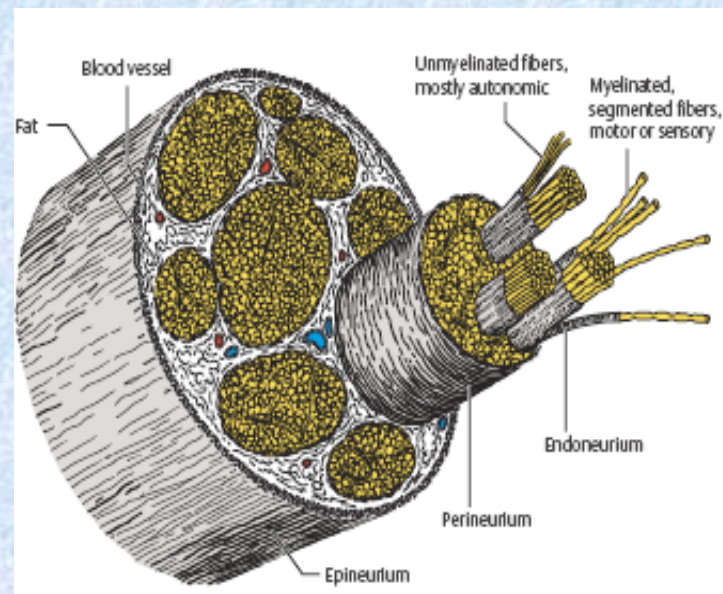
- **Демиелинизация**
- **Аксонопатия**
- **Сочетанное (аксонально-демиелинизирующее) поражение**

Клиническая картина компрессионно-ишемической невропатии складывается из:

- **локальных признаков** в месте ущемления нерва (напряжение и болезненность тканей);
- **парестезий и боли**, гипер- или гипалгезии в зоне иннервации нерва;
- **парезов и гипотрофии** иннервируемых мышц;
- **вегетативно-сосудистых и трофических изменения** кожи, волос, ногтей в зоне локального вегетативного обеспечения;
- **изменения проведения** по пораженному нерву по данным ЭНМГ

При компрессии нервных стволов наблюдается:

- Механическое воздействие непосредственно на нерв (размозжение, сдавление)
- Изменение кровообращения
- Гипертрофия и гиперплазия оболочек нерва, их уплотнение
- Грубые веретенообразные утолщения отмечаются в местах трения нерва о плотную связку, костный канал
- Утолщение простирается на 1 - 3 -5 см проксимальнее и дистальнее этой зоны

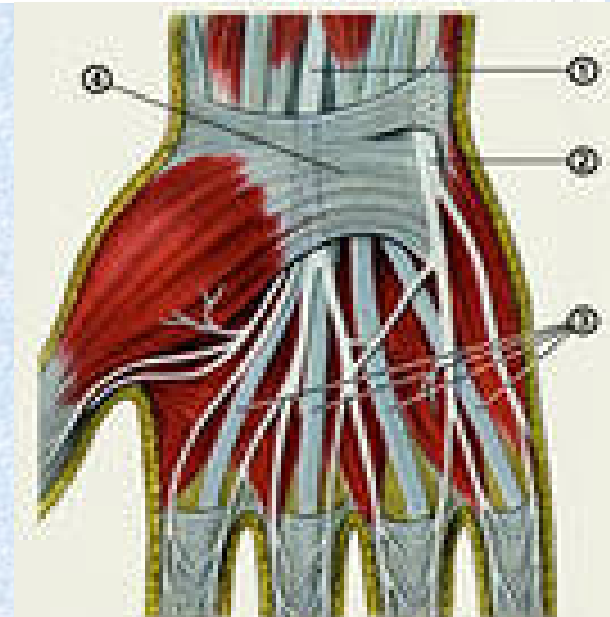
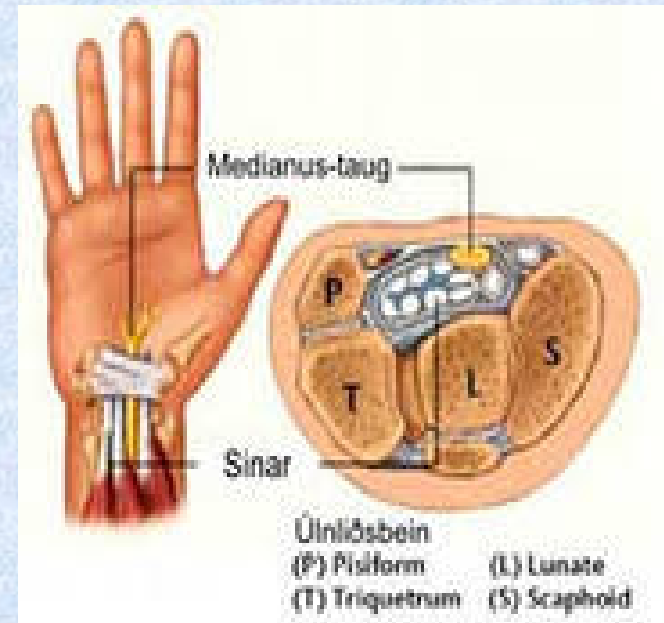


Возникновению КИН способствуют:

- **Основным фактором** местного патологического воздействия является перенапряжение (часто профессиональное, монотонные движения часами) связочного аппарата и мышц, окружающих нерв
- Пролиферация как соединительной ткани стенок туннеля, так и оболочек сдавливаемого нерва
- Гиперплазии и отеку как стенок канала, так и эндо- и периневрия могут способствовать **повышению концентрации гормонов роста, гипофункция щитовидной железы, сахарный диабет, гипофункция яичников, беременность, ревматоидный полиартрит, склеродермия, подагра, аномалии развития мышц, скелета и нервов, торсионная дистония.**
- **наследственная неполноценность нервов, узость костных каналов**

Синдром запястного канала

- Синдром описан у больных с уремией, находящихся на гемодиализе
- При амилоидозе, лепре, синдроме Гийена-Барре.
- При травмах предплечья и кисти, тендовагинитах
- При ряде системных заболеваний с набуханием или пролиферацией соединительной ткани (микседема, акромегалия, менопауза, беременность и лактация, прием пероральных контрацептивов, коллагенозы – ревматоидный полиартрит, системная склеродермия, полимиозит; общие нарушения обмена - мукополисахаридоз, ожирение, сахарный диабет, подагра, амилоидоз)



Синдром запястного канала

- В течение жизни с ним сталкивается около 10% от числа всех живущих на нашей планете женщин
- Мужчины болеют этой болезнью примерно в 10 раз реже женщин.
- Частота встречаемости, по данным зарубежной литературы, составляет 125 на 100 000 населения в год (Bianchi S., Martinoli C., 2007 г.)
- Может возникнуть в любом возрасте, но чаще всего - в период гормональной перестройки организма, после 40—45 лет.
- В возрасте до 30 лет синдром запястного канала встречается в 15 раз реже, чем в возрастной группе 40—60 летних.



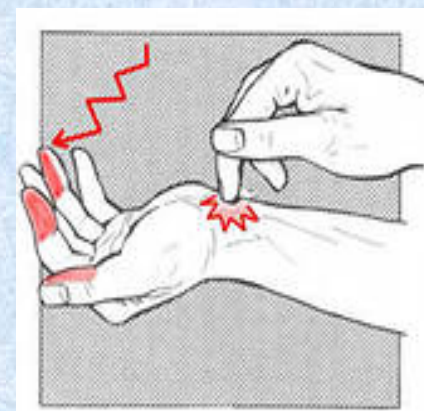
Основным фактором развития синдрома запястного канала является перенапряжение мышц и сухожилий, проходящих через запястный канал:

- при профессиональном перенапряжении пальцев и кисти (гимнасты, доярки, садоводы, плотники, грузчики, строители, машинистки, стенографистки, пианисты, швеи, гребцы, парикмахеры, хирурги, стоматологи, врачи-УЗИ и др.)
- «Укус мыши» — болезнь офисных работников (секретарей, верстальщиков, программистов, банковских работников, всех тех, кто постоянно работает за компьютером или чрезмерно увлекается им).



Диагностика

- **Тест разгибания кисти**
- **Тест сгибания кисти**
- **Тест Тинеля**
- **При пальцевой компрессии**
- **Тест поднятых рук**
- **Манжетный тест**
- **Сочетание проведения**



ЭНМГ:

Одним из основных инструментальных методов исследования до последнего времени оставалось электрофизиологическое тестирование, в частности ЭНМГ и ЭМГ

Классическими ЭНМГ-признаками поражения срединного нерва на уровне запястья являются:

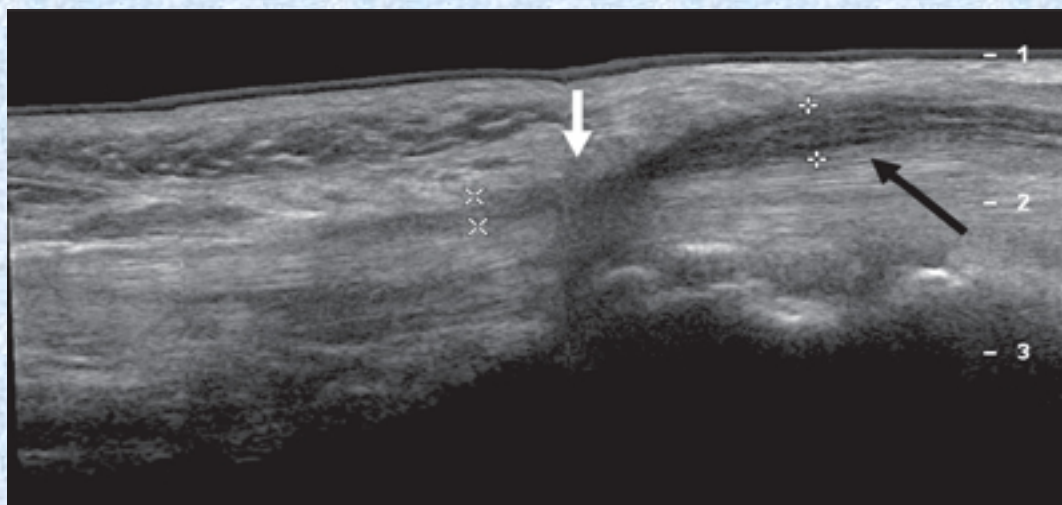
- удлинение дистальной латентности сенсорного потенциала – более 3,5 мс при отведении с указательного пальца;**
- замедление скорости проведения возбуждения по сенсорным волокнам (СПИафф.) – менее 47 м/с;**

ЭНМГ:

- **снижение амплитуды С-ответа менее 12 мкВ;**
 - **удлинение дистальной латентности М-ответа (более 4,2 мс);**
 - **снижение СПИэфф. менее 48 м/с;**
 - **при тяжелом поражении дистальной части нерва может определяться замедление СПИэфф. на предплечье;**
 - **признаки денервации короткой мышцы, отводящей большой палец кисти**
- **Вышеописанные признаки должны сопровождаться неизменными ЭНМГ-показателями при исследовании локтевого и лучевого нервов этой же стороны для исключения генерализованной невралгической патологии**

УЗИ периферических нервов

В продольной проекции нерв лоцируется в виде линейной структуры с четким эхогенным контуром, в составе которой правильно чередуются гипо- и гиперэхогенные полосы – «электрический кабель»



Продольная сонограмма. Компрессия срединного нерва в карпальном канале. Место сдавления нерва указано светлой стрелкой. Выше места сдавления (темная стрелка) нерв утолщен, контуры его нечеткие, отмечается утолщение отдельных нервных пучков в составе нерва.

Профессиональные
болезни спины
(профессиональные дорсопатии)

Приказ Минздравсоцразвития России от 27 апреля 2012 г. N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний»

IV. Заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем

4.4. Рефлекторные и компрессионные синдромы шейного и пояснично-крестцового уровней, связанные с функциональным перенапряжением

4.4.1. Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром шейного уровня

4.4.2. Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) шейного уровня

4.4.3. Миелорадикулопатия шейного отдела

4.4.4. Мышечно-тонический (миофасциальный) синдром пояснично-крестцового уровня

4.4.5. Радикулопатия (компрессионно-ишемический синдром) пояснично-крестцового уровня

4.4.6. Миелорадикулопатия пояснично-крестцового отдела

Эпидемиология

- Боль в спине является второй по частоте причиной обращения к врачу после респираторных заболеваний и третьей по частоте причиной госпитализации.
- 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.
- У 10–20% пациентов трудоспособного возраста острая боль в спине трансформируется в хроническую. Эта группа больных характеризуется неблагоприятным прогнозом для выздоровления, и на нее приходится до 80% всех затрат здравоохранения на лечение.

Вредные факторы труда

- общие и региональные статико-динамические физические нагрузки на позвоночник (класс 3.2 – 3.3)
- длительное пребывание в вынужденной рабочей позе (класс 3.1 – 3.2)
- воздействие общей вибрации рабочих мест (класс 3.1)
- неблагоприятный охлаждающий микроклимат (класс 3.1 – 3.2)

Профессиональные дорсопатии

- Представляют наибольшие трудности для диагностики и решения экспертизы связи заболевания с профессией в нашей стране и других странах, **поскольку имеют в основе *миофасциальную* и/или вертеброгенную патологию**

- **Low back back musculoskeletal disorders (LBPMSDs)**

(Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back Edited by: Bruce P. Bernard, 1997).

- **За рубежом в ряде стран указанную патологию относят к производственно обусловленным заболеваниям, имеющим многофакторную природу**

Профессиональные дорсопатии

- В Евросоюзе из **23 стран только в 13** странах **LBDP** рассматриваются как профессиональное заболевание (Бельгия, Дания, Франция, Германия, Венгрия, Италия, Литва, Македония, Нидерланды, Румыния, Словакия, Швеция и Швейцария) и подлежит компенсационным выплатам
- **LBDP** в **14 странах** рассматривается как профессиональное заболевание в результате воздействия вибрации
- В 8 странах развитие **LBDP** не ассоциируют с тяжелой работой
- Специфические критерии по экспертизе связи заболевания **LBDP** с работой имеются в только 8 странах (Бельгия, Дания, Франция, Германия, Литва, Македония, Нидерланды, Словакия). В других странах диагностика осуществляется индивидуально

Профессиональные факторы риска

- Для шейного уровня: значительные статодинамические нагрузки на руки и плечевой пояс, сочетающиеся с частыми особенно форсированными, подъемами рук или удержанием рук выше уровня плеч, нефизиологические повороты и переразгибание в шейном отделе, длительное пребывание в вынужденной позе с наклоном головы вперед.
- Для поясничного уровня: значительные статодинамические нагрузки общего характера, частые, глубокие, особенно форсированные или резкие, наклоны и повороты корпуса, длительное пребывание в фиксированной позе сидя или наклонившись.
- Вибрация рабочих мест, особенно на транспортном оборудовании, неблагоприятные микроклиматические условия.

Конституциональные факторы риска

- **Возраст от 30 до 45 лет**
- **Женский пол**
- **Ожирение (индекс массы тела > 30)**
- **Слабая и недостаточно развитая скелетная мускулатура**

Медицинские факторы риска

- **указание на боли в спине в прошлом**
- **нарушения развития и формирования скелета (врожденные аномалии и дисплазии)**
- **беременность и роды**

Психосоциальные факторы

- **высоко тревожный тип личности, с высоким чувством ответственности за выполняемую работу**
- **ипохондрия, астения, эмоционально-аффективные невротические расстройства**
- **неудовлетворённость условиями труда или социальным статусом на работе**
- **негативное мнение относительно прогноза заболевания**
- **брачный (супружеский) статус - чаще болеют одинокие и разведенные лица, либо занимающие подчиненное положение в семье**
- **желание получить финансовую компенсацию**

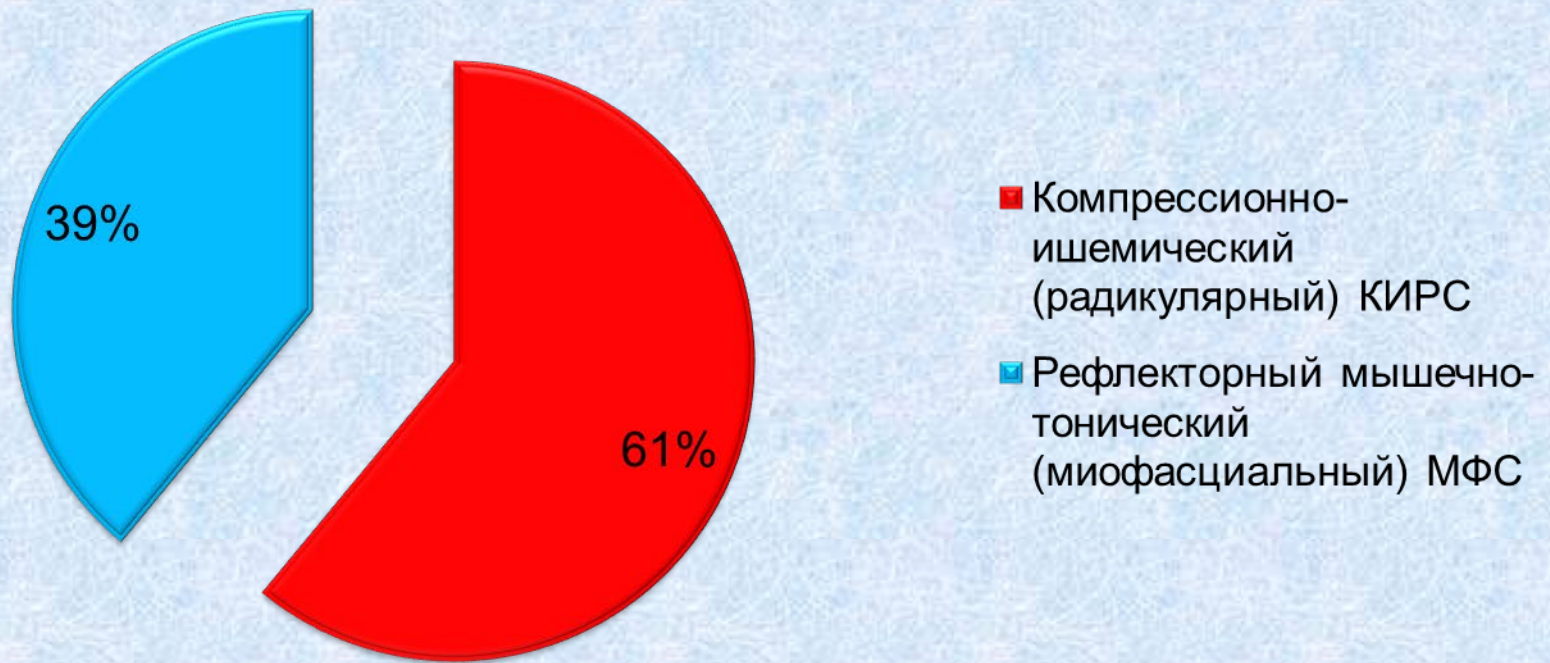
Профессиональные дорсопатии

- Преимущественно лица **мужского пола 77,0%**
- Возраст **старше 50 лет 56%**
- Стаж работы по профессии **более 20 лет 73%**
- **Хронический болевой синдром** в клинической картине вне зависимости от локализации
- При болях в спине нейропатический характер боли отмечен **в 35-55%**
- При нейропатической боли установлено снижение болевой, температурной и тактильной чувствительности **в 70 % случаев**

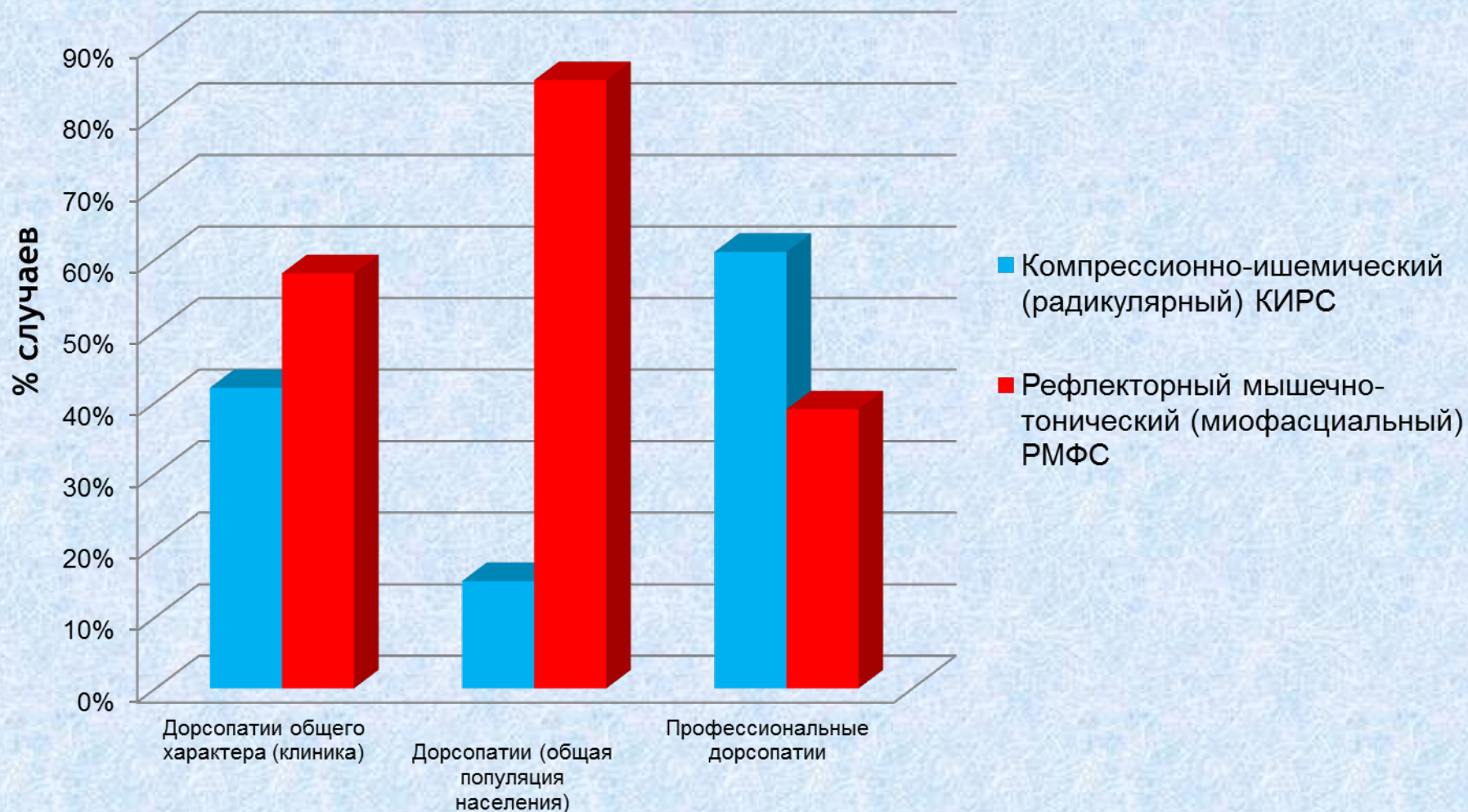
Локализация профессиональных дорсопатий



Клинические синдромы профессиональных дорсопатий (% случаев)



Клинические синдромы дорсопатий



Диагностика профессиональных дорсопатий

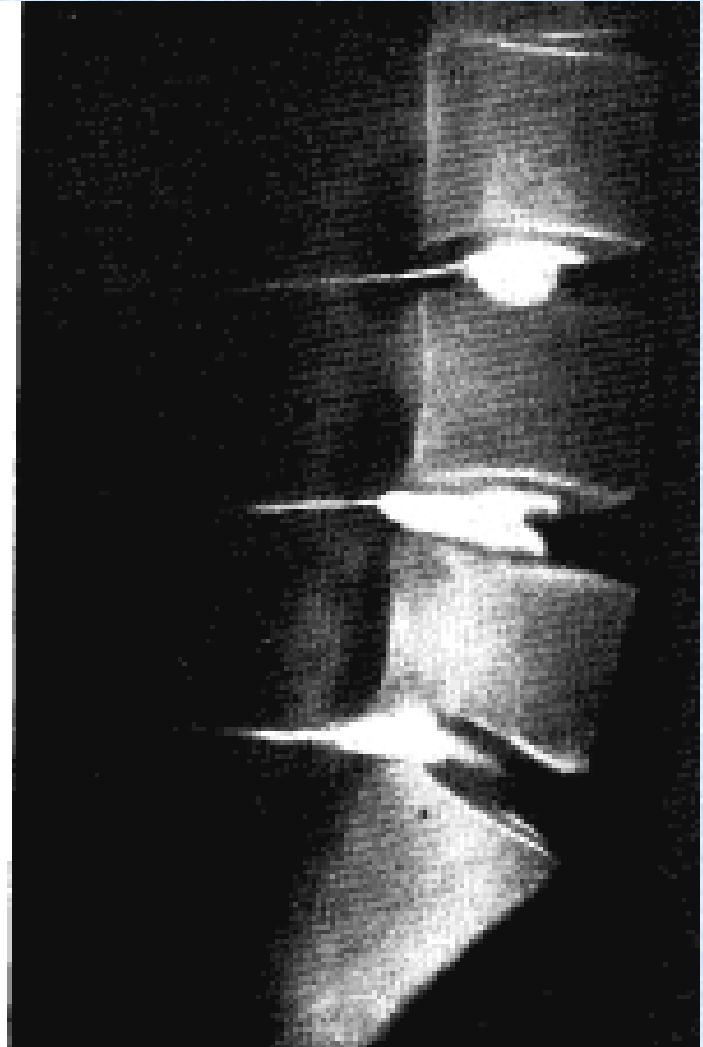
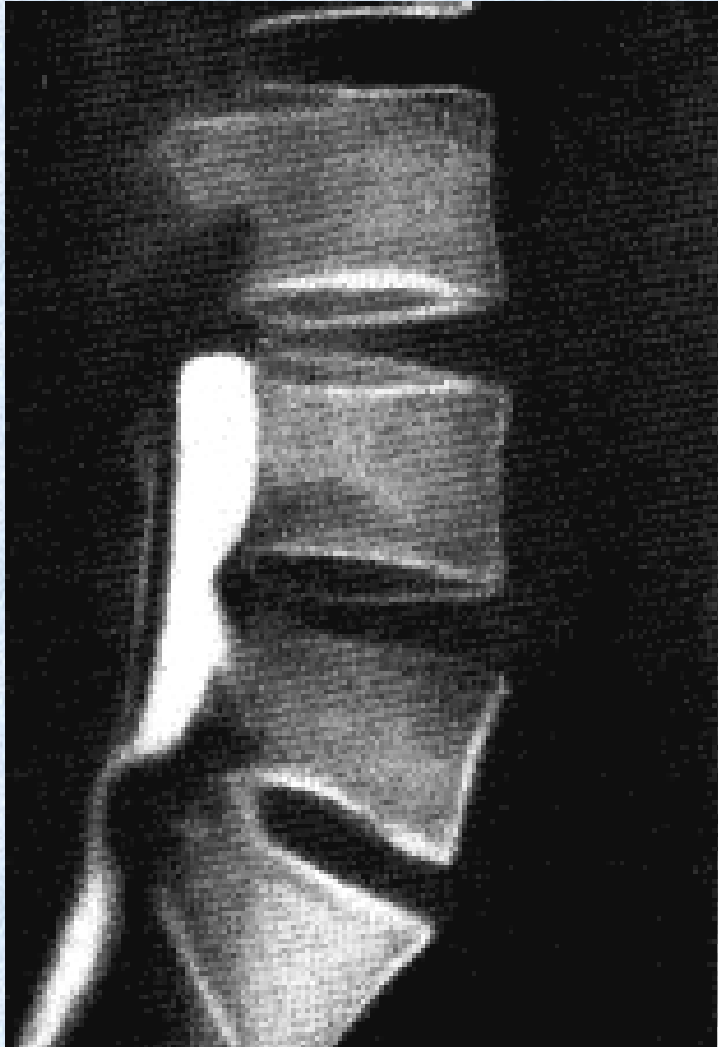


Эпидемиологические исследования

**не подтверждают зависимости
остеохондроза и его клинических
проявлений от профессиональной
деятельности:**

**Hult L., 1954; Тере Н.Ж., 1956; Magora A.,
1970; Probst J., 1960; Levy F., 1967; Шмидт
И.Р., 1975; Толстокоров А.А., 1979; Коган
О.Г. с соавт., 1983**

Грыжа диска



Критерии профессиональной этиологии мышечно-тонических синдромов:

- **Начало при стаже 5-7 лет**
- **Прогрессирование без стойких ремиссий**
- **Поражение наиболее нагружаемых отделов
позвоночника**
- **ИСКЛЮЧИТЬ:
нестабильность позвоночника - спондилолистез**

Симптомы – индикаторы «серьезной патологии»:

- **Отсутствие опыта боли в спине в анамнезе**
- **Высокая интенсивность боли, независимость интенсивности боли от положения тела и движений, усиление боли ночью**
- **Возраст моложе 20 лет и старше 55 лет**
- **Недавняя травма**
- **Онкологический процесс в анамнезе**
- **Лихорадка и необъяснимая потеря веса**
- **Общая слабость**
- **Тазовые нарушения**
- **Прогрессирующий неврологический дефицит**

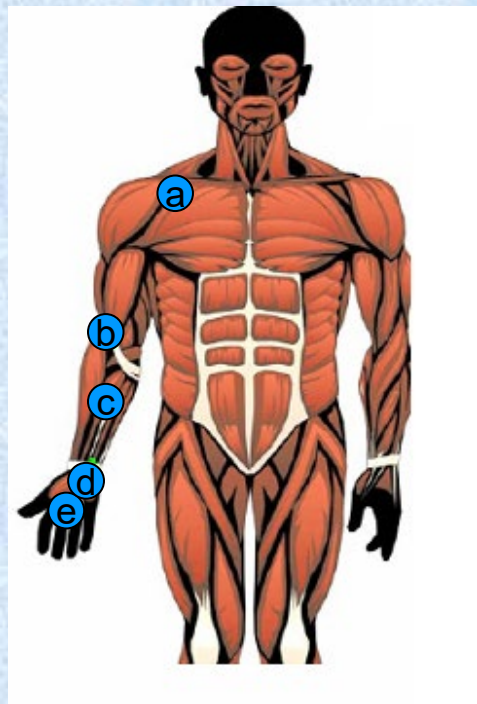
Профессиональная радикулопатия

Таблица 2. Дифференциальный диагноз при синдроме боли в нижней части спины

Диагноз	Ведущая клиническая симптоматика
Ишиалгия (чаще грыжа диска L4-L5 и L5-S1)	Корешковые симптомы со стороны нижних конечностей, положительный тест с поднятием выпрямленной ноги (прием Ласега)
Перелом позвоночника (компрессионный перелом)	Предшествующая травма, остеопороз
Спондилолистез (соскальзывание тела вышележащего позвонка, чаще на уровне L5-S1)	Физическая нагрузка и занятия спортом – частые провоцирующие факторы; боли усиливаются при разгибании спины; рентгенография в косой проекции выявляет дефект межсуставной части дужек позвонка
Злокачественные заболевания (миеломная болезнь), метастазы	Необъяснимая потеря массы тела, лихорадка, изменения при электрофорезе белков сыворотки, злокачественные заболевания в анамнезе
Инфекции (цистит, туберкулез и остеомиелит позвоночника, эпидуральный абсцесс)	Лихорадка, введение препаратов парентерально, туберкулез в анамнезе или положительная туберкулиновая проба
Аневризма брюшного отдела аорты	Боли не уменьшаются в покое, пульсирующая масса в животе
Синдром «конского хвоста» (опухоль, срединная грыжа диска, кровоизлияние, абсцесс)	Задержка мочи, недержание мочи или кала, седловидная анестезия, выраженная и прогрессирующая слабость нижних конечностей
Гиперпаратиреоз	Постепенное начало, гиперкальциемия, камни в почках, запоры
Нефролитиаз	Коликообразные боли в боковых отделах с иррадиацией в пах, гематурия, невозможность найти удобное положение тела



Скелетно-мышечные нарушения верхних конечностей



Факторы риска	Патология
<p>a Статические и динамические нагрузки, вынужденная поза, повторяющиеся движения, подъем рук выше плечевого пояса</p>	<p>Синдром вращающей манжеты плеча Тендовагинит Бурсит, остеоартроз</p>
<p>b Повторяющиеся движения, физическая нагрузка, статическая поза, чрезмерный изгиб и растяжение локтевого сустава</p>	<p>Эпикондилезы (наружный, внутренний) Компрессионные невропатии (локтевой, срединный) Бурсит, остеоартроз</p>
<p>c Региональные статические и динамические нагрузки, супинация и пронация предплечья</p>	<p>Тендовагиниты, теносиновииты Миофиброз предплечий</p>
<p>d e Чрезмерный изгиб и растяжение кисти, радиальные и ульнарные девиации, физическая нагрузка, повторяющиеся движения, статическая поза и вибрация</p>	<p>Синдром карпального канала Теносиновиит (болезнь де Кервена) Остеоартроз</p>

Особо неблагоприятную роль играют:

- вынужденное положение тела во время работы;
- монотонность производственного процесса;
- его неравномерный ритм;
- выполнение быстрых однотипных движений;
- перенапряжение отдельных мышечных групп;
- неправильные и нерациональные с точки зрения физиологии приемы работы;
- давление и трение инструментов или изделий о части тела человека.

Все вышеперечисленные факторы способствуют физическому перенапряжению и микротравматизации тканей.

Эпикондилёз

- (от лат. “эпикондюлюс”, что значит “надмышцелок”, и окончания “-оз”, обозначающего заболевание) — это одно из наиболее распространенных профессиональных заболеваний рабочей руки.

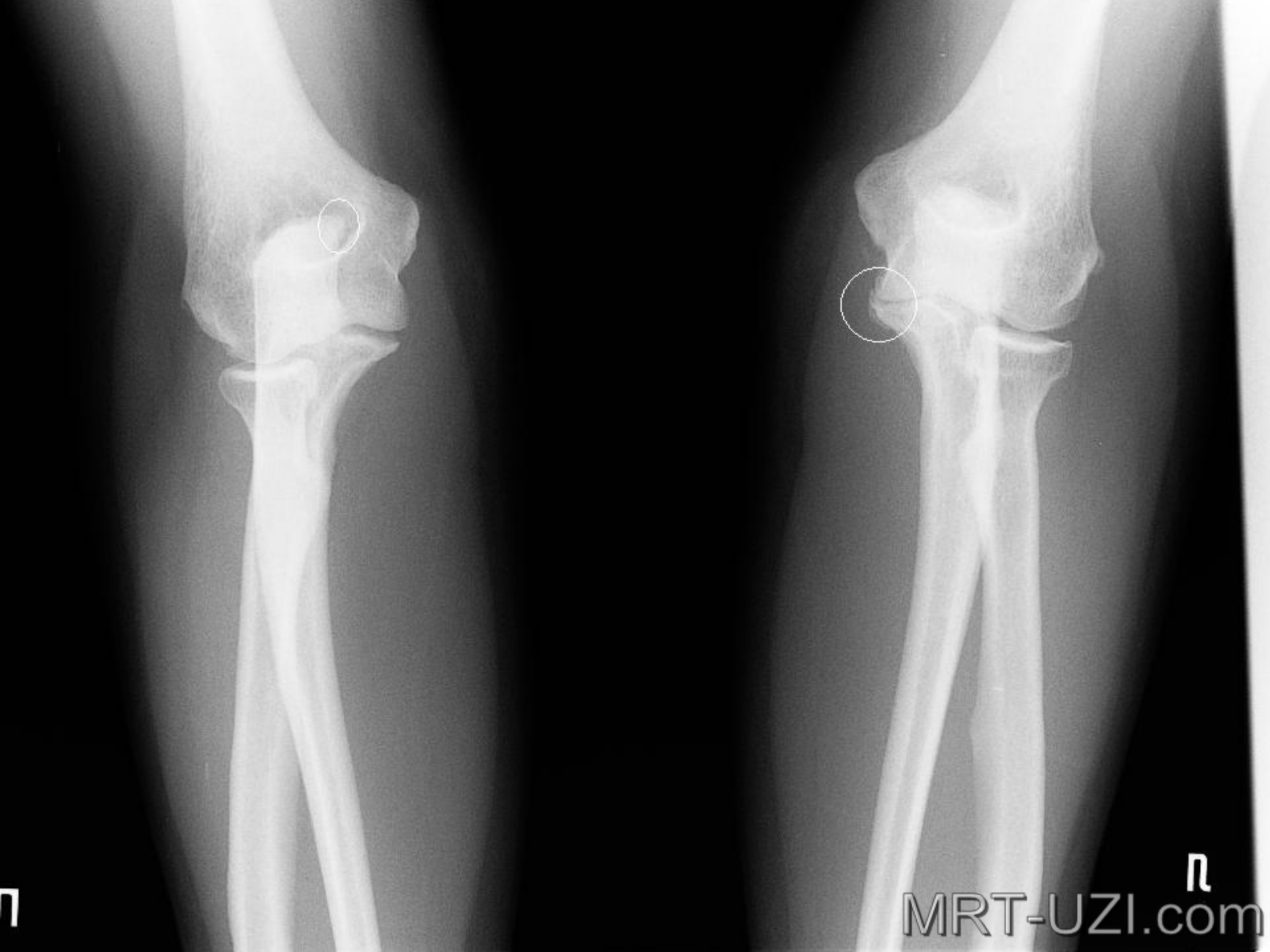


Эпикондилёз

- **Профессиональные группы:** кузнецы, каменщики, вальцовщики, шлифовщики, полировщики, штукатуры и мн.др.
- **Этиологические факторы:** выполнение частых разгибательно-сгибательных и ротационных движений в локтевом суставе с физическим усилием.
- **Клиника.** ноющая боль в области надмыщелка при форсированных движениях предплечья и напряженной экстензии кисти. Со временем боль усиливается и возникает при любых движениях. Постоянный симптом - болезненность при пальпации надмыщелка. Положительные симптомы Томпсона - резкая боль в зоне надмыщелка при напряженной экстензии кисти; и Вэлша - боль при быстром выпрямлении руки с одновременной супинацией предплечья.

Рентгенография

- При *длительно* текущем заболевании на рентгенограммах удается обнаружить очаги уплотнения различной формы и размеров у контура наружного надмыщелка.
- Реже обнаруживаются участки резорбции (т.е. рассасывания) края надмыщелка.



Плече-лопаточный периартроз

- Заболевание возникает как результат длительного перенапряжения мышц плечевого пояса, вследствие резких, усиленных движений в плечевом суставе, что сопровождается постоянной травматизацией тканей вокруг сустава.
- Наиболее часто данное заболевание наблюдается у тех рабочих, чья работа связана с длительным отведением и подниманием работающей руки, совершением поворотов плеча в большом объеме, причем чаще всего у женщин. **Обращает на себя внимание односторонность проявления, в частности преобладание поражения правой верхней конечности, что является дополнительным доказательством влияния профессионального фактора на возникновение и развитие заболевания.**

Плече-лопаточный периартроз



Плече-лопаточный периартроз

- При выполнении работы, сопровождающейся частыми боковыми отведениями и вращениями плеча в большом объеме, возникают условия для длительной травматизации связочного и сухожильного участков плечевого сустава и суставной сумки. При этом возникают их дегенерация и дистрофия, т.е. “перерождение” клеток и тканей с нарушением их функциональной активности.
- Процесс сопровождается развитием асептического немикробного воспаления околоуставных тканей с возможным последующим обезызвествлением тканей и сдавлением капсулы плечевого сустава.
- Термин “периартрит плечевого сустава” представляет собой собирательное понятие, так как объединяет целую группу заболеваний в области плечевого сустава. Каждая патология различается по топографии и особенностям клинической картины, но в целом они дают настолько сходную клинику, что объединяются под общим названием.

Миофиброз

- стадия миалгии (миопатоза) – стадия функциональных изменений, не отражающаяся на структуре и консистенции мышечной ткани;
- миофасцит – начальные, часто обратимые структурные изменения дистрофического характера;
- миофиброз (фибромиозит) – необратимые изменения мышц.

Клиническая картина

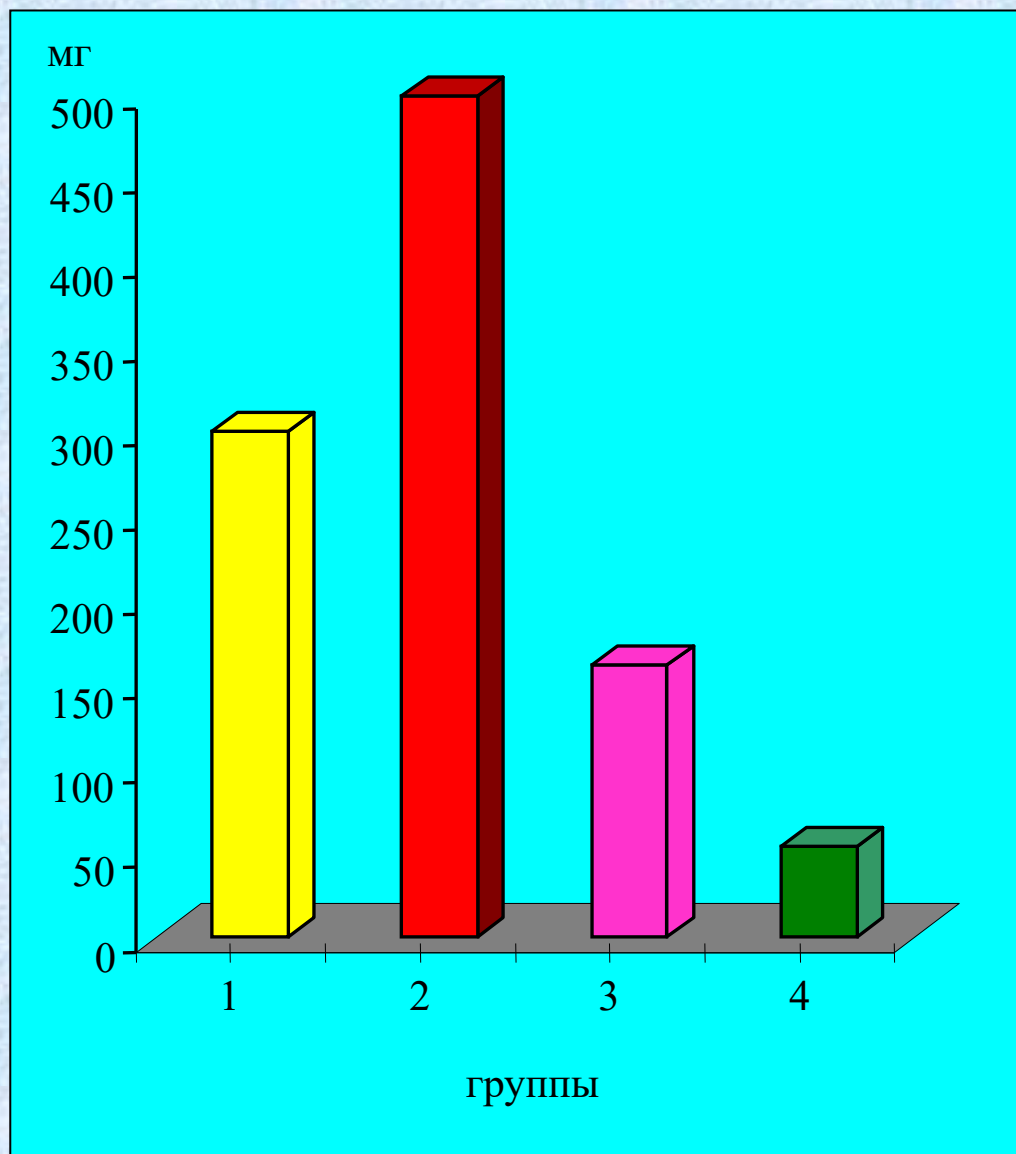
- повышенная утомляемость;**
- снижение выносливости;**
- нарушение упругости и сократительной функции мышц;**
- нарушение ритма движений;**
- дистрофические изменения;**
- изменения сухожильных рефлексов;**
- некоторые нарушения электровозбудимости и биотоков мышц и некоторых обменных процессов.**

Диагностика

- **Общеклиническое исследование (в т.ч. КФК)**
- **Динамометрия**
- **ЭНМГ**
- **УЗИ**
- **Рентгеноконтрастная миография**



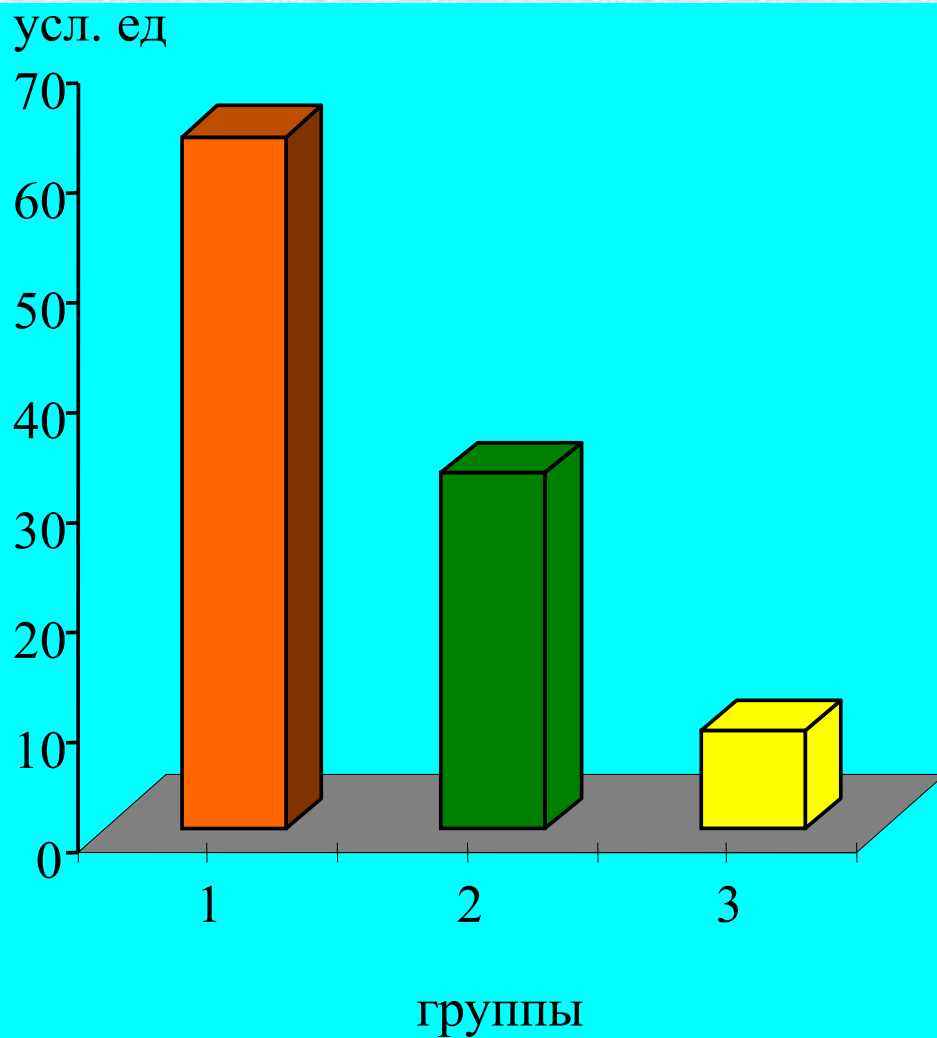
Экскреция креатина с мочой



Группы:

1. Миодистония
2. Миодистрофия
3. Невропатия
4. Контрольная

АНТИТЕЛА К МЫШЕЧНОМУ АНТИГЕНУ



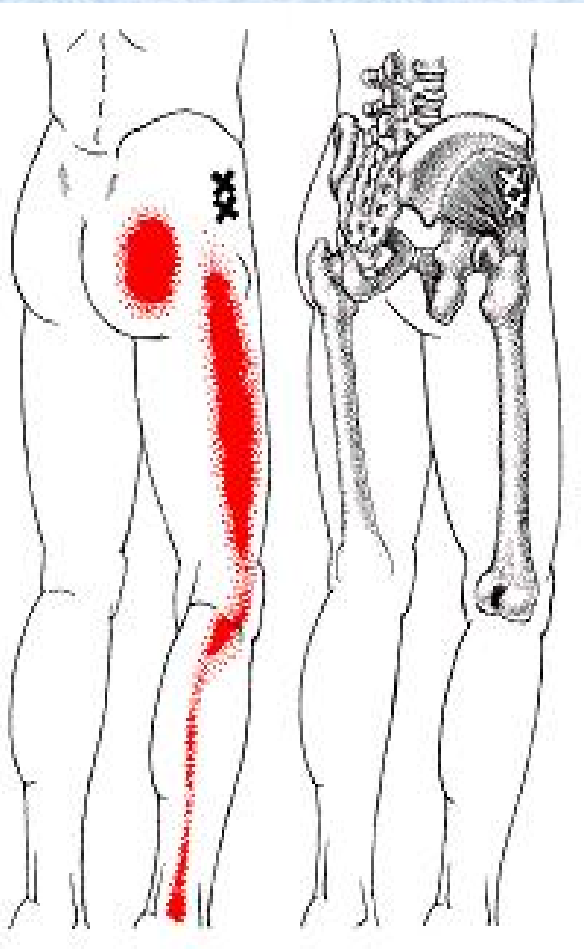
Группы:

1. Миофиброз
2. Невропатия
3. Контрольная

Критерии МФБС

Основные (необходимые) критерии:

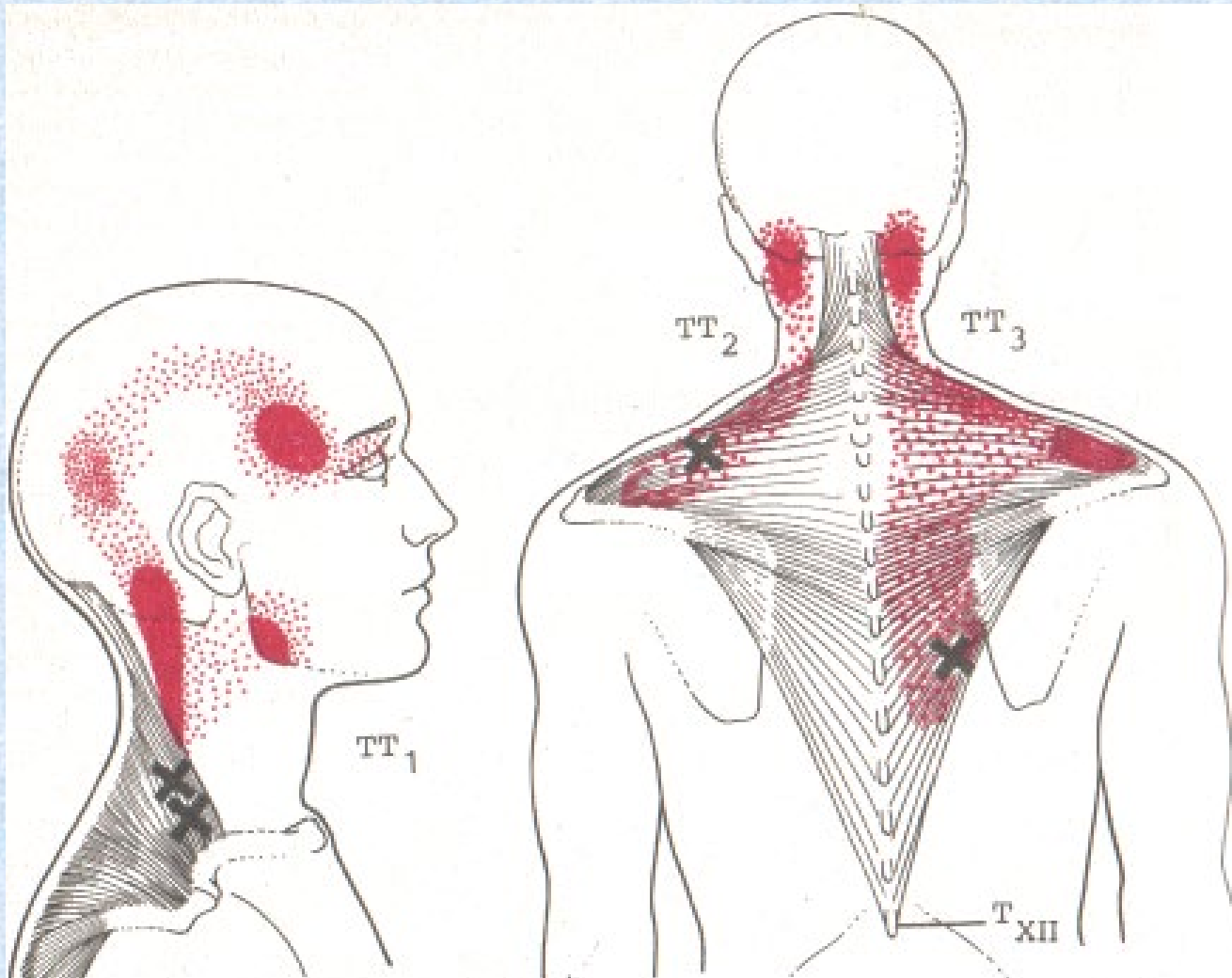
1. Пальпируемый тяж в мышце (если она поддается пальпации).
2. Участок локальной болезненности в пределах тяжа.
3. При давлении на участок локальной болезненности воспроизводится типичный («узнаваемый») для пациента паттерн боли.
4. Болезненность при пассивном движении, сопровождающемся растяжением пораженной мышцы, и возможное ограничение объема пассивных движений.

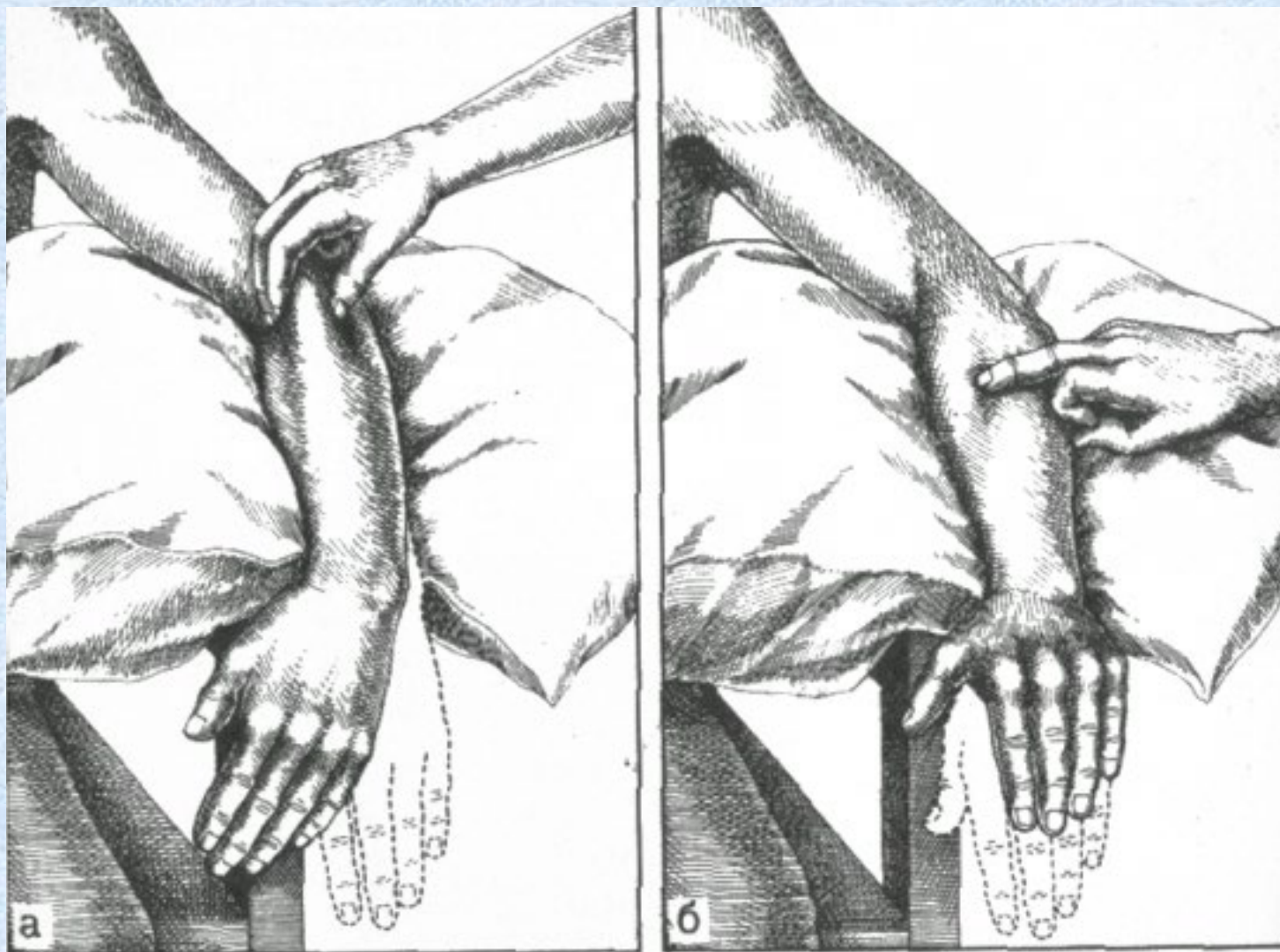


Дополнительные симптомы:

1. Определяемое визуально или пальпаторно локальное сокращение мышцы при пальпации или перкуссии ТЗ заинтересованной мышцы.
2. Определяемое визуально или пальпаторно локальное сокращение мышцы при уколе иглой ТЗ.
3. Появление отраженной боли или иных сенсорных феноменов (парестезий) при сдавлении участка локальной болезненности в зоне, типичной для данной ТЗ.

Триггеры в *m. trapezius*





**Болезненные уплотнения в мышцах
предплечья**



***Пальпация
кивательной
мышцы***

Стилоидоз

Стенозирующий лигаментит тыльной связки запястья по ходу I-го канала (болезнь де Кервена)



Стилоидоз

При постановке диагноза, помимо выяснения характера работы, необходимо обратить внимание на начало заболевания, отсутствие в анамнезе травмы этой руки, на односторонность и определенную локализацию поражения. Стойкая припухлость в области шиловидного отростка и прогрессирующее ограничение функции I пальца в совокупности с рано обнаруживаемыми на снимках изменениями мягких тканей в виде их утолщения позволяют полностью исключить артрит лучезапястного сустава, его ревматическое или подагрическое поражение.



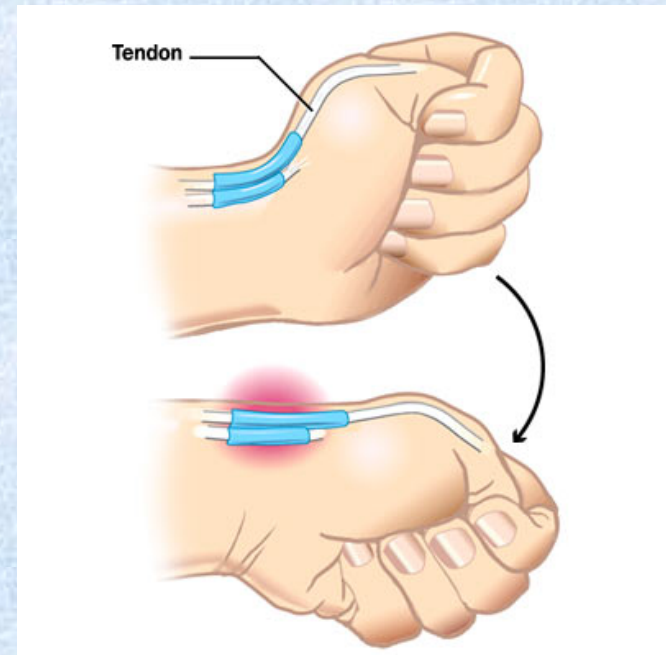
Условия развития

- **Профессиональные группы:** плотники, столяры, полировщики, маляры, ткачи, швеи, закройщики и др.
- **Этиологические факторы:** выполнение большого количества стереотипных движений в лучезапястном суставе, сопровождающихся максимальным ульнарным отведением кисти, а также отведением 1-го пальца.



Стилоидоз

- Клиника: боли в области шиловидного отростка, усиливающиеся при супинации, болезненность и отек в области шиловидного отростка, ограничение и болезненность отведения большого пальца и ульнарного отведения кисти (с-м Финкельстайна), затруднено противопоставление III – V пальцев большому.



Лечение профессиональных нейроинтоксикаций

**Клиническое применение
этиологических, патогенетических и
симптоматических методов**

- **Профилактическое лечение
(предотвращение или замедление
прогрессирования заболевания)**
- **Синдромологическое лечение**
- **Реабилитационные мероприятия**

БИОУПРАВЛЕНИЕ -

это современная компьютерная лечебно-реабилитационная технология, основанная на механизме адаптивной обратной связи.

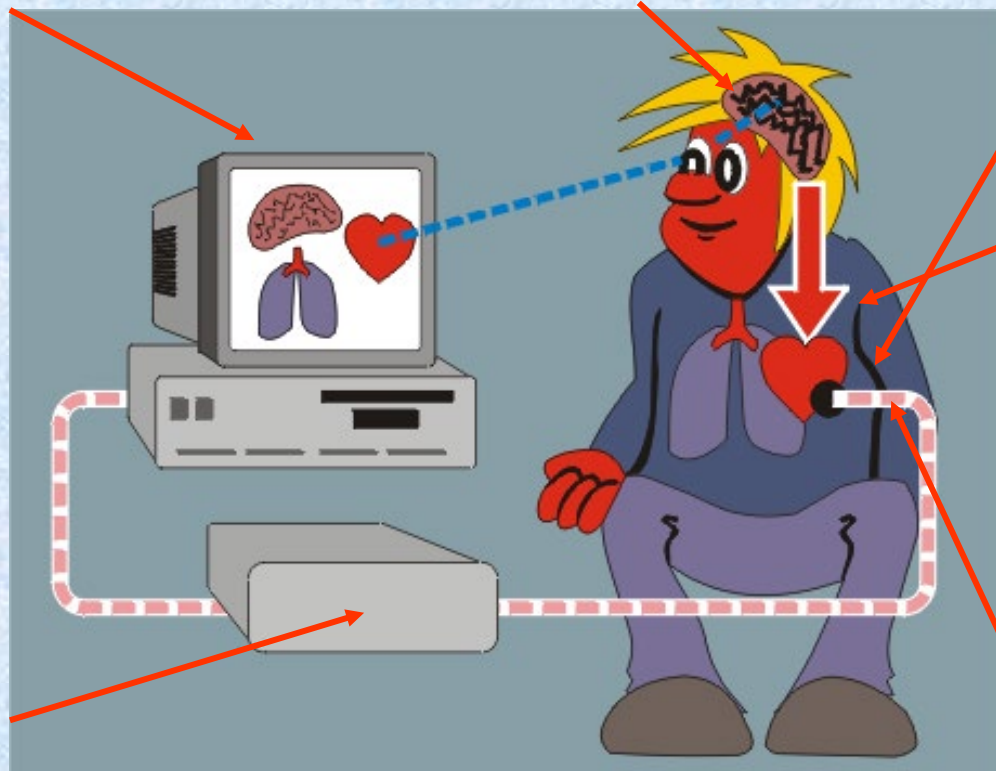
ВЕДУЩАЯ ИДЕЯ БОС - ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПАЦИЕНТУ ИНФОРМАЦИИ О ТОМ, ЧТО ПРОИСХОДИТ У НЕГО ВНУТРИ.

Центральные
механизмы регуляции

Представление
на мониторе

Регистрируемая
физиологическая
функция

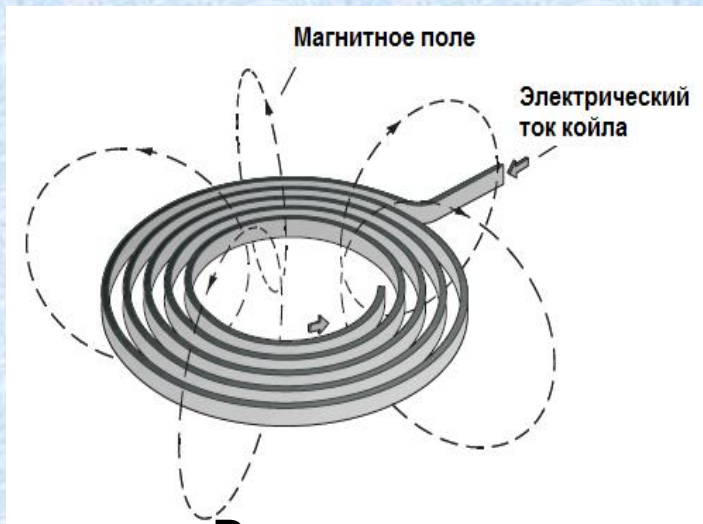
Сигнал
биологической
обратной связи



Датчик

Интерфейс

ИМПУЛЬСНАЯ МАГНИТНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ



В основе действия метода МС, отличающегося простотой в применении и отсутствием зафиксированных значимых побочных эффектов, лежит стимуляция нервной ткани с использованием переменного магнитного поля, имеющего способность индуцировать электрическое поле, воздействующее на нервную ткань.

Ритмические импульсы продуцируют ритмическую деполяризацию в нейронах, которая приводит к их активации. Магнитная стимуляция подразумевает активизацию нервной ткани, при отсутствии прохождения электрического тока через стимулирующие электроды, кожу, кости черепа и оболочки головного мозга. Метод обладает различными нейрофизиологическими эффектами, объясняющими ее терапевтическое воздействие на нервную систему: стимуляция процессов торможения в центральных нервных структурах, повышение порога болевой чувствительности, усиление активности нисходящих контролирующих систем (опиатной, серотонинэргической, ГАМК-эргической).

Заключение

Применение рассмотренных методов реабилитации позволит повысить эффективность лечебного процесса, улучшая при этом функциональное и психоэмоциональное состояние пострадавших.

Предложенная терапия не является дорогостоящим лечением, не требует пребывания пациента в стационаре, что позволит решить существующую проблему сокращения сроков пребывания пациентов в стационаре, обосновать необходимость внедрения методов, основанных на принципах БОС и импульсной магнитной стимуляции, в программу социально-психологических реабилитационных мероприятий для клиники профзаболеваний, рекомендовать широкое применение методов в профпатологической практике

СРЕДСТВА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

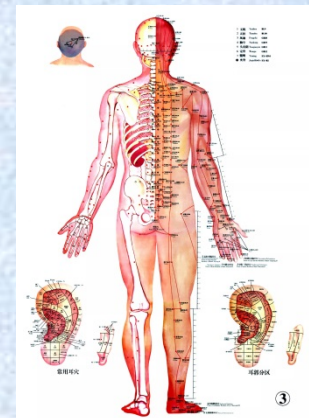
- **Нейрометаболические средства**
- **Вазоактивные препараты и антиагреганты**
- **Антидепрессанты, анксиолитики, транквилизаторы**
- **Антиоксиданты**
- **Церебропротективные средства**
- **Комплексообразующие соединения и антидоты**
- **Методы нейробиоуправления**
- **Импульсная магнитная стимуляция**

Немедикаментозное лечение вибрационной болезни

В рамках реализации основ сенсорного конфликта в ФГБНУ ВСИМЭИ разработаны патогенетически обоснованные методы диагностики, лечения и реабилитации пациентов с профессиональными заболеваниями от воздействия физических факторов.

Из предложенных методов лечения необходимо выделить следующие:

- метод терапии пациентов с вибрационной болезнью, основанный на принципах биологической обратной связи;
- метод сочетанной корпорально-аурикулярной рефлексотерапии;
- применение транскраниальной магнитной стимуляции при лечении пациентов с вибрационной болезнью и ряд других, показавших высокую эффективность и значительное снижение затрат на лечение больных.



ЛЕЧЕНИЕ КОМПРЕССИОННОЙ НЕВРОПАТИИ

На 1 стадии - проводятся мероприятия на уменьшение тканевого отека, улучшение микроциркуляции и обеспечение декомпрессии нерва.

Разгрузка пальцев и кисти (временное прекращение профессиональной деятельности, иммобилизация руки в физиологически благоприятном положении – с помощью ортезов).



Организация рабочего места при работе за компьютером:

- коврик для «мыши» должен иметь гелевую подушку, снижающую давление на запястье;
- компьютерная «мышь» должна иметь форму, позволяющую кисти сохранять физиологическое положение во время работы;



ЛЕЧЕНИЕ компрессионной невропатии

- **Локальное введение глюкокортикоидов:**
 - гидрокортизон параневрально в дозе 25-50 мг (1-2 мл) с перерывами в 5-7 дней N 2-3
 - дипроспан 0,5-1 мл 1 раз в неделю № 3
- **Аппликации димексида**
- **НПВП (аркоксиа)**
- **ФТЛ (постоянное магнитное поле), ИРТ**
- **Препараты альфа-липоевой кислоты (берлитион), вит. группы В (мильгамма, нейромультивит, актовегин, церебролизин).**



Показания к хирургическому лечению:

- **неэффективность комплексного консервативного лечения;**
- **прогрессирование симптомов заболевания, упорное рецидивирование туннельного синдрома;**
- **наличие грубых симптомов выпадения функции нервных волокон (парез и атрофия соответствующих мышц, анестезия);**
- **стойкий болевой синдром;**
- **явная компрессия нерва патологическими субстратами, костнотравматическая природа туннельного синдрома**

Лечение профзаболеваний скелетно-мышечной системы

- **Обеспечение полного функционального покоя**
- **Средства, улучшающие тканевую микроциркуляцию**
- **Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)**
- **Миорелаксанты**
- **Витамины**
- **Физические упражнения и постизометрическая релаксация**
- **Блокады**
- **Физиотерапия (отсутствуют надежные данные)**
- **Мануальная терапия и тракция (нет данных о безусловной эффективности)**



**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ**