



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

ТЕМА

«ВИБРАЦИОННАЯ БОЛЕЗНЬ»

Выполнила студентка группы МЛ-506
Мамедова А.Н.

Вибрационная болезнь



- Вибрационная болезнь - это хроническое профессиональное заболевание, развивающееся в результате длительного воздействия на организм производственной вибрации (8 лет и более) , превышающей ПДУ и характеризующееся признаками поражения сосудистой, нервной систем и опорно-двигательного аппарата.
- ПДУ (предельно допустимый уровень) вибрации, который при ежедневной работе, составляет не более 40 часов в неделю, и в течение всего рабочего стажа, не вызывает заболевания или отклонений в состоянии здоровья,
- Однако при повышенной индивидуальной чувствительности к вибрации возможно нарушение здоровья и при соблюдении ПДУ.



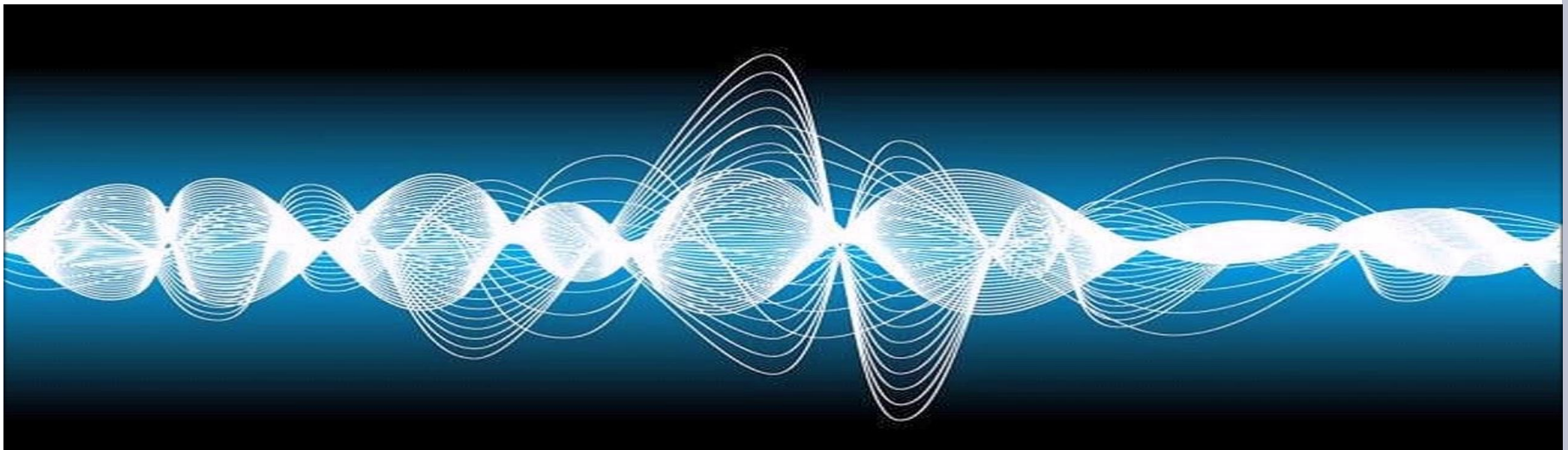
Вибрация это механическое колебательное движение, повторяющееся через определенные периоды.

Основными параметрами, которого являются частота колебаний и виброскорость. Частота колебаний измеряется в герцах (Гц), виброскорость - в метрах в секунду (м/с).

Выделяют три вида вибрации:

8-16 Гц относится к низкочастотной,
31,5 и 63 Гц - к среднечастотной,
от 125 до 1000 Гц - к высокочастотной.

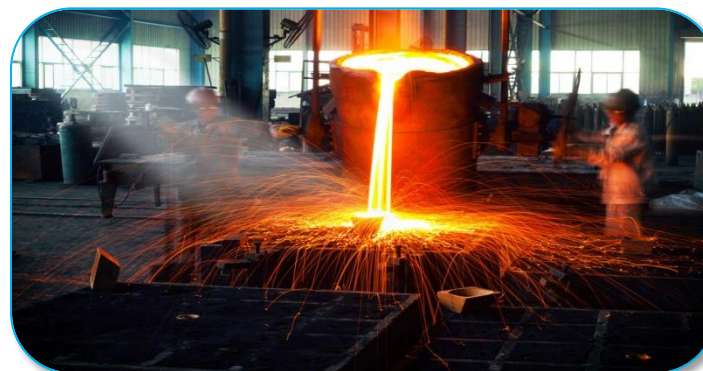
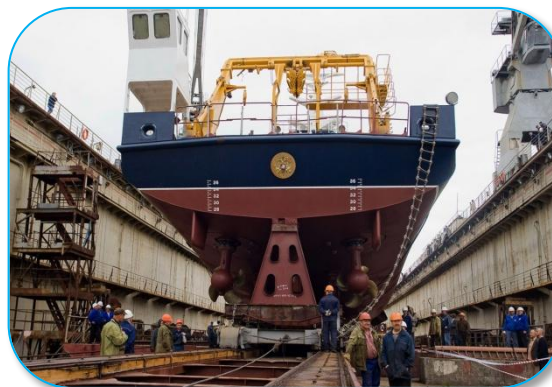
Наибольшая опасность развития вибрационной болезни при вибрации с частотой 16-200 Гц.



□ **Этиологическим фактором ВБ** является производственная вибрация, также в её развитии играют роль сопутствующие профессиональные факторы такие как:

- шум, охлаждение,
- значительное статическое напряжение мышц плеча и плечевого пояса,
- вынужденное положение тела

□ Чаще встречается у рабочих машиностроительной, авиа- и судостроительной, металлургической и горнодобывающей промышленности.

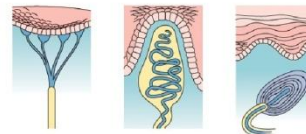


ПАТОГЕНЕЗ

Раздражение рецепторов

МЕХАНОРЕЦЕПТОРЫ

реагируют на давление и вибрации



Афферентная импульсация

Нарушение функций ЦНС

Ангиоспазм



Патогенез

При ВБ наблюдаются изменения сердечнососудистой и нервной системы, опорно-двигательного аппарата и обменных процессов.

По мнению В. Н. Черниговского, вибрация, действующая на кожу, воспринимается рецепторами давления (механорецепторами), адекватным раздражителем которых является не давление, а вызванная им деформация пластинчатых телец (тельца Фатера-Пачини), расположенных в коже и внутренних органах.

После воздействия вибрации в тельцах Фатера-Пачини могут развиваться глубокие необратимые изменения.

- · Длительное воздействие вибрации на рецепторы вибрационной чувствительности создаёт условия для нарастания возбудимости соответствующих вышележащих центров.
- · В результате нарушения регулирующих влияний центральной нервной системы (ЦНС) на сосудистый тонус, в частности на состояние регионарного кровообращения, наблюдаются специфические проявления ангиоспазма.

Чем больше изменена вибрационная чувствительность, тем значительнее выражен спазм сосудов



□ В дальнейшем развиваются изменения дистрофического характера. Патологический процесс при этом носит в целом характер ангиотрофоневроза, который на определенной стадии имеет тенденцию к генерализации.

В то же время трофические нарушения касаются преимущественно нервно-мышечного и опорно-двигательного аппарата, особенно мышц плечевого пояса, костей и суставов. Вибрация прежде всего способна вызывать рефлекторное нарушение вегетативно-сосудистой регуляции.

□ · Параллельно нарушается болевая, тактильная и температурная чувствительность.

Это объясняется тем, что спинномозговые, таламические и корковые центры вибрационной чувствительности у человека по локализации близки к сосудодвигательным центрам, а также к центрам болевой и температурной чувствительности. Поэтому возбуждение вибрационных центров иррадирует на соседние области, в первую очередь на сосудодвигательный центр, изменяя функциональное состояние периферических сосудов.



Кроме того, повышается функциональная активность симпатико-адреналовой системы, что выражается выделением значительного количества симпатических медиаторов.

Так, наряду с повышением экскреции адреналина и норадреналина у больных вибрационной болезнью отмечается повышенное содержание в суточной моче их биологических предшественников - ДОФА и дофамина.

- · Увеличение выделения катехоламинов в начальных стадиях воздействия вибрации, связано с активацией механизмов гомеостаза

- · При прогрессировании болезни обнаруживается тенденция к снижению экскреции катехоламинов и их биологических предшественников, которая может быть расценена как признак наступающего истощения симпатико-адреналовой системы.

- Снижение активности симпатико-адреналовой системы в выраженных стадиях вибрационной болезни наступает вследствие ослабления адаптационных возможностей, а также непосредственного повреждения периферических и центральных вегетативных образований.



Классификация I.

В зависимости от источника возникновения выделяются следующие категории вибрации:

- - транспортная, действующая на операторов подвижных машин и транспортных средств при их движении по местности и дорогам;
- - транспортно-технологическая - действие которой распространяется на операторов машин с ограниченным перемещением, промышленных площадок, горных выработок;
- - технологическая вибрация, действию которой подвергаются операторы стационарных машин;
- · Кроме того, она может передаваться на рабочие места, не имеющие источников вибрации. Особенно сложный характер приобретает общая вибрация при работе на подвижных составах железнодорожного транспорта, на тракторах и др. В этих условиях чаще всего вибрация имеет толчкообразный характер.



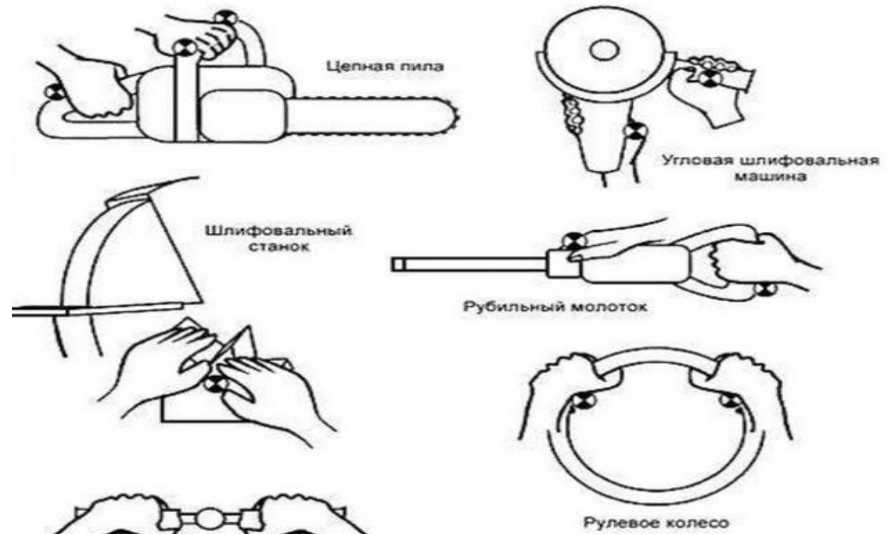
II. По форме заболевания:

- 1. вибрационная болезнь от воздействия локальной вибрации;
- 2. вибрационная болезнь от воздействия «комбинированной» вибрации - локальной и общей;
- 3. вибрационная болезнь от общей вибрации.

1. При локальной вибрации передача механических колебаний на тело осуществляется через верхние конечности

С такой формой вибрации чаще встречаются работающие с ручным механизированным инструментом ударного (*клепальные пневматические молотки, отбойные пневматические молотки, применяемые при добыче угля и других полезных ископаемых*)

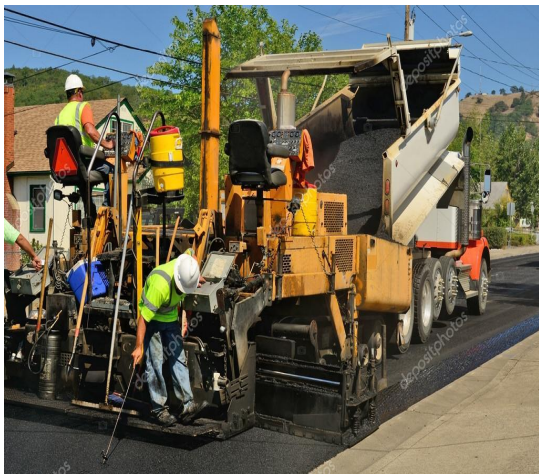
или вращательного воздействия (*электроперфораторы и др*)



2.Общая вибрация передаётся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека (скамья, пол, обрабатываемое изделие, помост или место, на котором находится рабочий, и т. д.).

Влияние данной вибрации сказывается при виброуплотнении бетона в железобетонном и строительном производствах, в текстильной промышленности, а также при обслуживании транспорта и сельскохозяйственной техники.

3.При комбинированном воздействии с преобладанием локальной вибрации проявляется при работе ручными машинами, когда передача колебаний по телу осуществляется не только через верхние, но и через нижние конечности, грудь, спину и другие части тела в зависимости от рабочей позы и конструкции инструмента. В других случаях может преобладать общая вибрация, например при формовке железобетонных изделий на виброплатформах с одновременным ручным разравниванием бетонной



▣ *III. По степени выраженности*

патологического процесса выделены 3 степени заболевания:

- ▣ I - начальная (лёгкие явления);
- ▣ II - умеренно выраженная;
- ▣ III - выраженная



Первая степень заболевания протекает малосимптомно. Состояние организма компенсированное. Процесс носит обратимый характер. Больные предъявляют жалобы на нерезкие боли в руках, чувство онемения, парестезии. При объективном осмотре выявляются лёгкие расстройства чувствительности на дистальных фалангах (гипер- или гипалгезия), нерезкие изменения тонуса капилляров. Приступы побеления пальцев бывают крайне редко и только после резкого охлаждения. Иногда можно отметить лёгкие функциональные расстройства нервной системы. Эта стадия наиболее трудна для диагностики и характеризуется как функциональная.

Вторая степень - умеренно выраженных проявлений. Нарастают частота и длительность акроангиоспазмов. Болевые феномены и парестезии приобретают более стойкий характер. Наблюдаются изменения сосудистого тонуса, как крупных сосудов, так и капилляров. Более выражены расстройства чувствительности, которые могут носить и сегментарный характер; определяются вегетативная дисфункция и признаки астении. Более чётко проявляется синдром вегетативно-сенсорной полиневропатии в сочетании с дистрофическими нарушениями опорно-двигательного аппарата. Процесс носит обратимый характер при условии активного проведения лечебно-профилактических мероприятий. Заболевание трудно и медленно поддается лечению, отмечается склонность к прогрессированию и рецидивированию.

Третья степень - выраженных проявлений. Приступы ангиоспазмов становятся частыми. Значительны расстройства чувствительности. Отмечается резкое снижение, а иногда полное выпадение вибрационной чувствительности. Сосудистые, трофические и чувствительные расстройства резко выражены. Могут наблюдаться микроочаговая симптоматика поражения ЦНС, диэнцефальные кризы, нередко выраженные атрофия мышц, контрактуры. Отмечается значительное нарушение трудоспособности.



□ *Локальная вибрационная болезнь проявляется в виде двух основных синдромов:*

периферического ангиодистонического с редкими ангиоспазмами пальцев рук и синдрома вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей.

Основные жалобы локальной формы ВБ:

- внезапно возникающие приступы побеления пальцев, чаще при мытье рук холодной водой или при общем охлаждении организма;

- ноющие, ломящие, тянущие боли в конечностях, беспокоящие больше по ночам или во время отдыха.

- общее недомогание, головные боли, головокружение, плохой сон, повышенная раздражительность. Возможны жалобы на боли в области сердца сжимающего характера, сердцебиение, боли в области желудка.



□ Основные проявления при общей форм ВБ:

Сосудистые нарушения заключаются в нарушении периферического кровообращения, изменении тонуса капилляров, нарушении общей гемодинамики.

Клинически это проявляется в виде ангиодистонического синдрома с признаками ангиоспазма периферических сосудов.

□ Показателями сосудистых расстройств являются также:

- асимметрия артериального давления,
- положительный синдром Паля,
- феномен белого пятна,
- изменение тонуса капилляров - спазм или спастико-атоническое состояние.

*Характерно изменение цвета кожных покровов кистей рук: багрово-цианотичный или бледный.

*У большинства больных кисти отёчные, с деформацией концевых фаланг или межфаланговых суставов. Нередко пальцы кистей имеют вид «барабанных палочек» или напоминают руки «акромегалика».



Трофические нарушения могут распространяться и на более глубокие ткани. У работающих с тяжёлыми пневматическими инструментами вследствие значительного перенапряжения верхних конечностей часто наблюдаются миофасцикулиты, миозиты мышц плечевого пояса. Имеются изменения и в позвоночнике, преимущественно в межпозвоночных дисках и суставах, в основном дегенеративно-дистрофического характера.

Таким образом, отмеченные симптомы заболевания укладываются в картину вегетативной полинейропатии конечностей. В редких случаях может наблюдаться поражение и периферических двигательных волокон, что сопровождается нерезко выраженной атрофией мелких мышц кистей (тенар, гипотенар)

Все изменения, как правило, протекают на фоне функциональных нарушений ЦНС, которые клинически проявляются главным образом в виде вегетативной дисфункции и астении



Диагностика

Сбор жалобы и анамнеза

Анализ профессионального маршрута по данным трудовой книжки

Запрос на санитарно-эпидемиологическую характеристику условий труда в КЗПП
Для предоставления санитарно-эпидемиологической характеристики условий труда работника руководитель МО, обслуживающей предприятие, или руководитель территориальной МО направляет запрос в территориальные подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан.
(п. 2. Пп. 22 Приказа Министра здравоохранения и социального развития РК от 28 декабря 2015 года № 1032; Приказа Министра национальной экономики РК от 30 мая 2015 года № 415 [26, 28])

Физикальное обследование

Инструментальные исследования

- **паллестезиометрия** - определение вибрационной чувствительности;
- **холодовая проба** - измерение кожной температуры кистей. При появлении побеления пальцев рук холодная проба считается положительной.
- **Проба Мак Клора Олдрича** - метод выявления скрытых отеков и склонности к отекам по ускоренному рассасыванию волдыря, образованного внутрикожным введением стерильного раствора хлорида натрия. Ускорение рассасывания пузырька, образовавшегося после подкожного введения 0,2 мл изотонического раствора натрия хлорида (свыше 30— 50 мин), свидетельствует о повышении тонуса парасимпатической, а замедление — о повышении тонуса симпатической иннервации кожи.
- **ЭКГ** – позволяет оценивать возбудимость, проводимость, автоматизм, деполяризацию и реполяризацию всего миокарда и отдельных его участков. По изменениям эталонной электрокардиографической кривой устанавливают характер и локализацию патологических процессов в сердце;
- **реовазография периферических сосудов** - позволяет оценить сосудистый тонус и интенсивность пульсового кровенаполнения;
- **рентгенография опорно-двигательного аппарата**– для выявления наличия дегенеративно-дистрофических изменений, разрастания бугристостей ногтевых фаланг, утолщения диафизов и компактного вещества трубчатых костей, утолщения трабекул губчатого вещества, метаэпифизов фаланг, пястных и плюсневых костей.,

Направление в специализированный центр первичных пациентов с диагнозом: Вибрационная болезнь через портал Бюро госпитализации проводится согласно приказа МЗ РК от 03.08.2010г. №492. [29]

□ 1. Валлометрия



□ 2. Холодовая проба



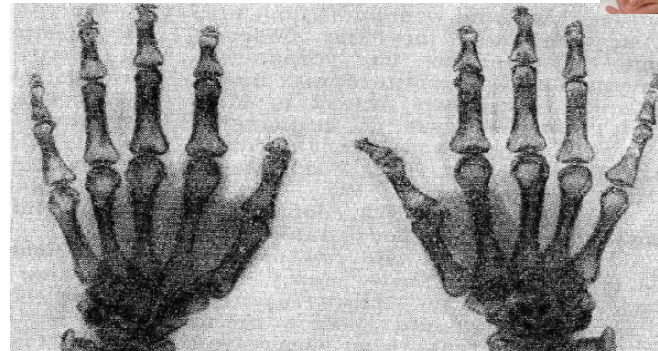
□ 3. Проба Мак Клюра Одича



□ 4. Реовазография периферических сосудов



□ 5. Рентгенография ОДА



Профилактические мероприятия:

Первичная профилактика:

- Рациональный профессиональный отбор;
- Профилактические медицинские осмотры
- При приеме на работу необходимо учитывать индивидуальные особенности человека, отсутствие врожденных патологий, выявление ранее не диагностированных сопутствующих заболеваний, своевременное лечение и диагностика;
- Своевременное внедрение новых современных технологий и процессов;
- Улучшение индивидуальных и общих средств защиты.

Вторичная профилактика:

- Ведение здорового образа жизни;
- Противорецидивное лечение 2 раза в год;
- Санаторно-курортное лечение;
- Физиотерапевтические процедуры, ЛФК, массаж, иглорефлексотерапия.



Лечение направлено на уменьшение клинических проявлений, снижения интенсивности болевого синдрома, улучшение нервной проводимости, уменьшение вазоспазма.

Немедикаментозное лечение:

- Режим III;
- Стол № 15;

Медикаментозное лечение:

Международное непатентованное наименование	Способ применения	УД
Периферические вазодилататоры		
пентоксифиллин 2%-5мл	в\в капельно на 150,0 мл 0.9% раствора натрия хлорида, 10 дней.	В
Нестероидные противовоспалительные средства		
теноксикам 20мг	в\м 20 мгх 1 р/ день, 7 дней	В
мелоксикам 7,5 мг	таблетки 7,5мгх 2 р/ день, 7 дней	В
лорноксикам 8 мг	таблетки 8 мгх 2 р/ день, 7 дней	В
диклофенак натрия 3,0 -75 мг	амп 3,0 - 75 мг х1 р/ день, 7 дней	В
Метаболическая терапия		
тиамина хлорид	ампулы1,0 в\м-1 раз в день,7 дней	С
пиридоксина гидрохлорид	ампулы1,0 в\м 1 раз в день, 7 дней	С

Дальнейшее ведение

- Наблюдение участкового врача по месту жительства;
- Трудоустройство вне контакта с вибрацией
(противопоказана работа с вибрацией, в условиях холода и со значительным перенапряжением конечностей);
- Диспансерный учет у невропатолога, терапевта по месту жительства;
- Проведение реабилитационных мероприятий.



**ПРОДОЛЖЕНИЕ
СЛЕДУЕТ...**

