



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**

**ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“**

**КАТЕДРА „ХИГИЕНА, МЕДИЦИНСКА ЕКОЛОГИЯ, ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ  
И МБС“**

## **ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 2**

**ЗА РЕДОВНО ЗАНЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО**

### **„ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ“**

**ЗА СТУДЕНТИ ОТ МУ – ПЛЕВЕН, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ, СПЕЦИАЛНОСТ**

### **„МЕДИЦИНА“**

**ТЕМА: ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ ОТ ПРЕНАПРЕЖЕНИЕ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ, ПЕРИФЕРНАТА И ЦЕНТРАЛНАТА НЕРВНА СИСТЕМА - ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ТРУДОВА ЕКСПЕРТИЗА, ПРОФИЛАКТИКА. ПРОФЕСИОНАЛНИ УВРЕЖДАНИЯ ОТ ВИБРАЦИИ И ШУМ - ДИАГНОСТИКА, КЛИНИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ТРУДОВА ЕКСПЕРТИЗА, ПРОФИЛАКТИКА.**

**РАЗРАБОТИЛИ:**

**ГЛ. АС. Д-Р ИРЕНА СТОИЛОВА, ДМ,**

**АС. Д-Р ВЕРЖИНИЯ СИМЕОНОВА**

**Гр. Плевен**

**2020 год.**

### ***I. Цел на практическото упражнение:***

1. Да се разгледат професионалните болести от пренапрежение на опорно–двигателния апарат, периферната, централната нервна система и методите за диагностика, лечение и профилактика.
2. Да се разгледат професионалните увреждания от вибрации и шум и да се изяснят методите на диагностика, принципите на лечение и основните мерки за профилактика.
3. Да бъдат разгледани клинични случаи с горепосочените заболявания.

### ***II. Конкретни примери и задачи в практическото упражнение:***

1. Професионални болести от пренапрежение на опорно–двигателния апарат, периферната и централната нервна система – характеристика, класификация, застрашени професии.

Пренапрежението е вреден фактор на производството, обусловен от опорно-двигателни и нервно - сензорни усилия, микротравматизация или неправилна работна поза. Вредното му въздействие се свежда до осуетяване на адаптационно-възстановителните процеси с последващи патологични функционални и структурни изменения. Факторът пренапрежение въздейства комплексно, т. е, върху всички органи и системи на работника от съвременното производство, но нуждата от прегледност при изучаването на заболяванията от пренапрежение и преимуществената им локализация налагат следното класифициране:

- заболявания на костите, ставите и сухожилията;
- заболявания на нервно-мускулния апарат и кръвоносните съдове;
- заболявания на централната нервна система и анализаторите.

Пренапрежението на костите, ставите и сухожилията възниква от характера на работните движения, производствената микротравматизация и неправилната работна поза. Работните движения придобиват патогенна значимост, когато:

- надминават физиологичната амплитуда;
- реализират се чрез наднормени усилия и повторемост;
- са свързани с постоянно натоварване, дори без наднормени усилия;
- не позволяват компенсаторна почивка при системно динамично или статично напрежение.

Производствената микротравматизация придобива патогенна значимост, когато:

- системните механични удари и противоудари нарушават тъканната цялост на кости, стави или сухожилия;
- несистемните, дори еднократни удари и противоудари пряко увреждат тъканите или косвено изискват компенсаторно статично или динамично противодействащо усилие;
- Работната поза е неправилна т. е. придобива патогенна значимост, когато;
- води принудително до извършване на патогенни работни движения или усилия;
- излага работника на патогенна микротравматизация.

Заболяванията от производствено пренапрежение на костите, ставите и сухожилията нямат изявена профпатологична клиника. Тяхната етиологична диагностика се основава върху:

- подробен анализ на характера на работните движения, производствената микротравматизация и работната поза;
- вида и локализацията на заболяването в кинематичната верига, изложена на пренапрежение;
- изключване на възрастови, ендокринни или други непрофесионални причиня;
- подобряване на болестното протичане след прекратяване въздействието на фактора пренапрежение и съответно - влошаване след възобновяване на въздействието;
- епидемиологично преобладаване на конкретни заболявания на костите, ставите или сухожилията в сред даден производствен колектив.

По-важните професионални болести от пренапрежение на костите, ставите и сухожилията са: тендовагинит в дисталната воларна или дорзална част на предмишницата, епикондилит, стенозиращ тендолигаментит на дорзалната карпална или ануларна връзка на пръстите, раменен периартрит, деформираща спондилоза и спондилоартроза, деформираща остеоартроза, бурсити в препателарната и олекранонната област.

Заболяванията от производствено пренапрежение на невро-мускулния апарат и кръвоносните съдове също нямат изявена профпатологична клиника. Тяхната етиологична диагностика използва критериите, споменати в раздела за болестите на костите, ставите и сухожилията. Уврежданията от пренапрежение на нервно - мускулния апарат се делят условно на нервни и мускулни. Заболяванията на периферните нерви биват вегетативни полиневропатии с предимно васкуларна или сензорна симптоматика и съответна етажност, а също така и соматични неврити (радикулити) и полиневрити (плексити). Заболяванията на мускулите биват миалгии и миозити. Заболяванията на кръвоносните съдове се локализируют предимно във венозния отдел на долните крайници под формата на варикозни разширения.

Производственото пренапрежение на централната нервна система и анализаторите се обуславя предимно от нервно-сензорни усилия и неправилна работна поза. Този нов вид пренапрежение става все по-характерен за съвременното производство. Състои се от сензорно (анализаторно), интелектуално и психично пренапрежение. Типичен представител на анализаторно пренапрежение е очното. Получава се при условия, налагащи продължително и напрегнато взирание, концентриране на погледа в малък участък, при лошо осветление и пр. Интелектуалното пренапрежение е резултат на усилен умствена творческа дейност, чиито задачи и темпове надхвърлят интелектуалния капацитет на работника. Психичното пренапрежение е свързано с продължителното изпълнение на повтарящи се, сравнително прости трудови задачи, работа при повишена отговорност, с наличие на конфликтни положения, състояния на тревога или психичен стрес, липса на двигателна дейност и др.

Заболяванията от производствено пренапрежение на ЦНС и анализаторите нямат изявена профпатологична клиника. Етиологичната им диагностика се опира на следните критерии:

- установяване на продължително сензорно, интелектуално или психично производствено пренапрежение;
- подобряване протичането на болестта след прекратяване въздействието на пренапрежението и съответно влошаване след възобновяване на въздействието (елиминационен и експозиционен тест);
- епидемиологично преобладаване на конкретните заболявания сред даден производствен колектив;
- изключване на възможностите за непрофесионална генеза на заболяването.

По-характерните професионални заболявания от пренапрежение на ЦНС протичат като неврози или координационни дискинезии.

Пример за такава координационна невроза е заболяването графоспазъм с неговите паретична, треморна и болева форми. Касае се за затруднено до невъзможно писане на ръка, при което не се откриват патологични отклонения в ефекторния нервно-мускулен апарат, а се предполага срив на висшата координационна дейност на мозъчната кора.

Типично професионално заболяване на очния анализатор е миопията (професионалното късогледство), която е резултат от продължителна работа с взирание от близко разстояние при недостатъчно осветление. Клиниката, диагностиката, терапията и трудовата експертиза на заболяванията от пренапрежение на ЦНС и анализаторите се разглеждат в ръководствата по съответните дисциплини.

Съществуват още редица професионални заболявания от пренапрежение, невключени в класификацията, като например: хронични ларингити и певчески възли при професии, свързани с усилия на гласните връзки – при преподаватели, професионални певци, радио – и телевизионни водещи и др.; дифрагмални и ингвинални хернии, плоскостъпие при професии, свързани със статично или динамично двигателно усилие и т. н. Тези заболявания обаче имат сравнително малка значимост, тъй като се срещат рядко.

Заболявания от производствено пренапрежение на опорно-двигателния апарат се наблюдават предимно в следните професии: строители, селскостопански работници, товаро-разтоварачи, стругари, шлосери, механици, монтьори, килимарки, тъкачки, шивачки, дърводелци, мебелисти, златари, гравьори и др.

Заболявания от производствено пренапрежение на ЦНС и анализаторите се наблюдават предимно в следните професии: шофьори, летци, оператори, апаратчици, ръководни кадри от различните клонове на стопанството, часовникари, чертожници, микроскописти и т. н.

## 2. Професионални увреждания от вибрации и шум.

А) Вибрационна болест – определение, класификация, застрашени професии, клинична картина.

Вибрациите са механични колебания на материални точки около равновесното им положение. Прието е механичните колебания на въздушната среда да се наричат звукови. Вибрациите действат патогенно, като предават в зависимост от параметрите честота, амплитуда, скорост, ускорение собствената си механична енергия върху организма. Начините на това предаване се делят условно на локални и общи. Патологичната реакция спрямо локалното или общото вибровъздействие, както и спрямо звуковото (шумовото) такова, е твърде различна по клиничната си изява. Клиничните отлики следователно определят названията на съответните профпатологични нозологични единици:

- вибрационна болест от локално вибровъздействие;
- вибрационна болест от общо вибровъздействие.

Естеството на технологичните процеси обуславя по правило съвместното наличие на локално, общо и шумово вибровъздействие, но преобладаването на някои от видовете колебания при конкретно производство и спецификата на патологичния отговор налагат разделното им изучаване по нозологични единици.

На предимно локално вибровъздействие са изложени работниците от рудодобивната и въгледобивната промишленост, дърводобива, строителството, машиностроенето, металургията и пр. Възникна-

лите колебания са най-вече ниско и средночестотни, а приложението им е главно в областта на горните крайници. Клиничната картина на локалната вибрационна болест се изгражда от следните синдроми: 1) неврологичен; 2) съдов; 3) костно-ставно-мускулен; 4) слухово-вестибуларен.

Неврологичният синдром е характерен с нарушена сетивност от дистален тип. Намалени са всички видове сетивност, но патогномично е увреждането на вибрационната чувствителност (хипопалестезия). Засягат се последователно горните и долните крайници под формата на ръкавици и ботуши, и по-рядко - туловището под формата на куртка. Вегетопатията е задължителен елемент на вибрационната болест. Наблюдават се хиперхидроза, парестезии и болки, променен дермографизъм, смутена кожна трофика. Описаните отклонения протичат на общо невротичен фон.

Съдовият синдром е свързан с разстроена невровегетативна и ендокринна регулация. В протичането му вземат участие и морфологични лезии на съдовата стена, както в отклонения в системата на кръвосъсирване. Първоначалната дистония се извява като вазоспазъм. Видим капиляроскопски или визуално под формата на пристъпи тип Рейно. Постепенно се идва до декомпенсация на функционалните и до увреждане на морфологичните възможности за спазъм - появява се атония с траен застой, пермеабилитетни нарушения и оточност. Съдовият синдром е характерно локализиран в дисталните части на крайниците, но се наблюдава и в областите на коронарната циркулация, очните дъна и пр. Най-манифестните му прояви са след студова провокация.

Костно-ставно-мускулният синдром е свързан с теглото и обратния удар на инструмента, поради което зависи пряко от твърдостта на обработвания материал и мощността на енергоподаващата система. Известно значение има и локалното приложение на самите нискочестотни вибрации. Наблюдават се деформиращи остеоартрози, асептични остеонекрози със ставни тела, локална остеопороза, кисти, остеофити, сухожилни възпаления, вкълцвания, миозити, мускулен хипертонус.

Слухово-вестибуларният синдром е свързан с предаването на патогенните вибрации по въздушен и костен път до съответните рецепторни органи. Установяват се: понижено звуковъзприемане за високите и особено за средните честоти, смущения в равновесието и т. н.

Прогресивната еволюция е най-характерна за неврологичния и съдовия синдром, като съобразно разширяването на хипестезията в проксимална посока и прехода от спазъм към атония се различават три стадия на заболяването. Изразеността на останалите синдроми и генерализацията на уврежданията също спомагат за класифицирането по стадии.

Поради неизяснената патогенеза лечението е симптоматично и съответно на основните синдроми. Прилагат се различни физиотерапевтични процедури, новокаин, витамини от група В, периферни вазодилататори, балнеолечение и пр. с известен успех само в началните стадии.

Трудовата експертиза на вибрационната болест от локално вибровъздействие определя в първия стадий запазена работоспособност след амбулаторно лечение. Във втория стадий лечението е стационарно, след което работоспособността е пак запазена, но се налага временно трудоустрояване на работа без вибрации, изстудяване и силен шум. В третия стадий е налице трайно изгубена работоспособност.

Вибрационната болест от общо вибровъздействие се среща най-често при работниците от транспорта, селското стопанство, текстилната промишленост, механизирани строителство, при работа в близост до мощни агрегати без виброизолация и т. н. Касае се обикновено за нискочестотни вибрации, засягащи цялото тяло, но с подчертано резониране в областта на главата. Наблюдават се: обща невроза, вегетативна дисфункция до диенцефални кризи, измършавяване, вестибуларни нарушения, смутена менструална функция, сърдечни и стомашно-чревни увреждания. Лечението е симптоматично и цели нормализиране на коровите процеси. Трудоспособността при изразените форми е трайно изгубена. Ранните форми налагат временно преустановяване на виброконтакта.

#### Б) Увреждания от производствен шум

Срещат се в професии, където шумовото въздействие е трайно над ПДН (текстил, транспорт, дървопреработване, машиностроене, металургия). Наблюдават се: шумова глухота с повишен праг на звуковъзприемане за средните и особено за високите честоти, неврастения, съдова дистония, вестибулопатии. Лечението на професионалната шумова глухота не се отличава от терапията, прилагана при непрофесионалните слухови неврити. Трудоспособността е запазена, освен в случаите, когато се цели задържане на болестната еволюция чрез трайно трудоустрояване, в резултат на което работникът бива деквалифициран.

### ***III. База и инструментариум за провеждане на практическото упражнение:***

1. Специализирани методи за изследване при професионални болести на нервната и мускулно-скелетната системи:

Анамнеза – включва въпроси относно болки, изтръпване, отоци на пръсти и длани, промяна в цвета и температурата на кожата на ръцете, атрофии, намалена сила и сръчност на ръцете.

Обективно изследване – от страна на кожата:

- промени в цвета – бледа, зачервена, цианотична;
- в окосмяването;
- в тургора – изопната, изтъняла, задебеляла, сбръчкана;
- в потната секреция – хиперхидроза, анхидроза, суха кожа.

Тестове, които се прилагат при обективното изследване на горните крайници:

- тестове на Адсон, Фален, Тинел, Боголепов, Финкелщайн.

Динамометрия – определят се състоянието и промените на мускулната сила и издръжливост

Осцилометрия и осцилография – за изследване на периферната ангиопатология на горните крайници

Термография – нарушената невровакуларна реактивност и микроциркулация се изяснява с промени в кожата температура.

Електроенцефалография (ЕЕГ) - чрез регистрацията на електричните потенциали на мозъка, се определят т.нар. алфа, бета, тета и делта вълни със съответната честотна характеристика, амплитуда, форма и локализация.

Електромиография (ЕМГ) - чрез ползване на иглени или повърхностни електроди се отвеждат биопотенциали на отделни двигателни единици.

Електроневрография (ЕНГ) - представлява регистриране на потенциалите чрез електрично дразнене и отвеждане по ствола на нерва. Изследва се скоростта на провеждане по двигателните или сетивните нерви.

## 2. Основни методи за оценка на вибровъздействието:

- Палестезиометрия – определяне на вибрационната сетивност. Определя се прагът на вибрационната сетивност в диапазона 10 – 500 херца при честоти 50, 100, 150 и 200 херца. Вибросетивността се определя на крайните фаланги на IV пръст последователно на дясна и лява ръка. За изследването на вибрационната сетивност се използва уред, наречен палестезиометър.

- Студов тест – определя се температурата на крайната фаланга на IV пръст на лявата и дясната ръка последователно, след което ръцете се потапят в съд с вода с температура 10 – 12 градуса за 5 мин. Измерва се веднага след това температурата на фалангите на пръстите и през 3 мин. до възстановяване на изходните стойности. Референтни стойности – изходна температура на пръстите – над 30 градуса; след студовото въздействие – възстановяване на изходните температури между 9-та и 20-та минута. Стойностите извън посочените говорят за спазъм или атония на периферните съдове на ръцете.

- Капиляроскопия – използват се специално конструирани микроскопи (капиляроскопи), при увеличение с поставяне на имерсия (кедрово масло, течен парафин) се наблюдават капилярите в нокътната гънка на IV пръст на двете ръце последователно. Описват се следните елементи: зрителен фон, цвят на полето, брой капиляри на зрително поле, форма, подреденост, етажираност и др.

## 3. Демонстрация на клинични случаи.

20.03.2020 год.

Гр. Плевен

**Сектор**

„Хигиена, медицинска екология и професионални заболявания”