



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**

**ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“**

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

**ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 6**

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

**„ПРОФЕСИОНАЛНИ БОЛЕСТИ“**

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

**„МЕДИЦИНА“**

**ТЕМА: ХРОНИЧНИ ПРОФЕСИОНАЛНИ ОТРАВЯНИЯ С ПЕСТИЦИДИ. ПРОФЕСИОНАЛНИ ОТРАВЯНИЯ СЪС СИНТЕТИЧНИ СМОЛИ-ДИАГНОСТИКА, КЛИНИКА, ТРУДОВА ЕКСПЕРТИЗА**

**РАЗРАБОТИЛИ:**

**ГЛ. АС. Д-Р ИРЕНА СТОИЛОВА, ДМ,**

**АС. Д-Р ВЕРЖИНИЯ СИМЕОНОВА**

**Гр. Плевен**

**2020год.**

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

1. Да се разгледат хроничните професионални отравяния с пестициди.
2. Да се разгледат професионалните отравяния със синтетични смоли.
3. Да бъдат разгледани клинични случаи с горепосочените заболявания.

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

1. Хронични професионални отравяния с пестициди – диагностика, клиника, трудова експертиза.

Пестицидите са химически съединения, използвани за унищожаване на насекоми, бактерии, вируси, гъби и спори, растения и гризачи, които нанасят вреда на селскостопанските култури и животни.

Застрашени професии: работещи в химическата промишленост, търговци, фермери, пръскачи от специализирани звена за растителна защита вкл. авиатори от селскостопанската авиация, земеделски работници, работещи в обработени с пестициди площи, дезинфектори и др.

Класификация на пестицидите в зависимост от химическата им принадлежност:

- Фосфорорганични съединения (ФОС)
- Хлорорганични съединения (ХОС)
- Живакорганични съединения
- Карбамати
- Дитиокарбамати
- Триазинови съединения
- Арсенови съединения
- Органични съединения на калая
- Нитро- и хлорпроизводни на фенола
- Кумаринови съединения
- Цианиди
- Медни съединения (меден сулфат, меден оксихлорид)
- Пиретроиди
- Други

Според предмета на действие биват: инсектициди – срещу насекоми; фунгициди – срещу гъби и спорите им; акарициди – срещу паякообразни; родентициди – срещу плевели; овоциди – срещу птици и др.

Най-често използвани в практиката са ФОС и ХОС.

Фосфорорганични пестициди (ФОС) - представляват естери на фосфорната киселина.

Етиопатогенеза.

ФОС постъпват в организма през дихателните органи, кожата и стомашно-чревния тракт. В организма метаболизират бързо, като някои от продуктите на биотрансформацията им са с по-висока токсичност от самите тях. Отделянето на ФОС от организма става с урината във вид на метаболити.

ФОС са класически антихолинестеразни отрови. Поради структурната им аналогия с ацетилхолина ФОС се конкурират с него за естеразния център на холинестеразата (ХЕ) и по този начин я дезактивират. Нарушава се нормалният процес на хидролизиране на ацетилхолина в нервно-мускулните синapse. Натрупва се ацетилхолин, поради което отравянето с ФОС представлява ендогенно ацетилхолиново отравяне. Активират се последователно М- и Н- холинореактивните структури с произтичащите от това клинични симптоми.

Клинична картина.

При остро отравяне началните симптоми се дължат на активиране на М- холинорецепторите (парасимпатикусова стимулация), което клинично се извява с mioза, саливация, брадикардия, а в по-тежките случаи – коремни колики, повръщане, диария, бронхиална хиперсекреция до поява на белодробен оток. Характерен за по-тежките форми на отравяне е никотиноподобният синдром – фасцикуларни потрeпвания на езика и лицевата мускулатура, генерализирани мускулни крампи. В особено тежките случаи се появяват пристъпи на клонично-тонични гърчове (т.нар. конвулсивен стадий), които могат да обхванат дихателната мускулатура. След гърчовете може да настъпи кома. Наред с двете основни групи симптоми се наблюдава и действие на ФОС върху ЦНС – психични нарушения, с прояви на паническо разстройство, психомоторна възбуда, дезориентация във времето и обстановката, загуба на съзнание.

След остро отравяне могат да се развият невропатии като отдалечена във времето невротоксична проява.

Хронични отравяния с ФОС се наблюдават по-рядко. Те се извяват с нарушения във функциите на ЦНС и прояви на токсичен хепатит.

Локално дразнещо действие с прояви на конюнктивит и контактен дерматит имат някои от ФОС.

Диагноза.

Основен диагностичен тест е определянето на ХЕА (холинестеразната активност) в кръвта.

Първите симптоми на отравяне се появяват при инхибиране на ХЕ (холинестеразата) до 40–50 % от изходното ѝ ниво.

Допълнителен метод – определяне на токсичното вещество, респ. неговите метаболити в кръвта и урината.

Лечение.

- Депурационни методи – форсирана диуреза; извънтелесно почистване на кръвта – хемосорбция, хемофилтрация, хемодиализа.

- Антидотна терапия – Атропин в дози от 2 – 3 мг до 35 мг i.v., в зависимост от стадия на отравянето и реактиватори на холинестеразата (токсогонин) в първите 24 часа на отравянето.

Хлороорганични пестициди

Хлороорганичните пестициди (ХОС) са хлорни производни на въглеводородите – предимно циклопарафини. Освен при производството, опаковката и употребата им, отравяния могат да се очакват и при постоянен контакт с обработени с пестицидите материали.

Етиопатогенеза.

ХОС постъпват в организма през дихателните органи, кожата и стомашно-чревния тракт. Преминават през хематоенцефалната бариера и плацентата. Поради афинитета им към липидите, ХОС кумулират (натрупват се) в тъкани, богати на липиди, каквито са мастната тъкан, костния мозък, паренхимните органи – черен дроб, мозък, бъбреци и др. ХОС се отделят от организма във вид на метаболити с фекалиите и по-рядко с урината. Високата им кумулативност определя хроничното токсично действие, също и по-отдалечени биологични ефекти.

Действието на ХОС е свързано с разстройство на клетъчния метаболизъм по пътя на потискане активността на дихателни ензими, както и на нарушения в структурата на липидите на клетъчната мембрана.

Клинична картина.

При постъпване през устата, отравянето протича с развитие на тежък гастроентерит и общорезорбтивно действие на отровата с изразена неврологична симптоматика – гърчове, възходяща булбална парализа и кома. ХОС са класически политропни отрови с изразен полиморфизъм на органното увреждане. В началните стадии отравянето се проявява с функционални нарушения на централната нервна система с вегетативна дистония – неврозоподобни състояния с главоболие, безсъние, световъртеж, адинамия, раздразнителност, емоционална лабилност; функционални чернодробни нарушения, хематологични отклонения (левкоцитоза или левкопения).

В по-напредналите средно тежки и тежки форми на отравянето се отбелязва задълбочаване на описаната симптоматика с ясно очертана органна патология – токсичен хепатит, токсична полиневропатия и токсична енцефалопатия. При отлагане на ХОС в костния мозък, се наблюдават хипо- до апластична анемия, агранулоцитоза и панцитопения. Клиничната картина на отравянето се допълва от увреждане на дихателните органи – хронични ринофарингити, трахеобронхити, токсична пневмофиброза. Често патологията се усложнява с бронхоспастични състояния. Алергичните дерматити и екземи са характерни за хроничното въздействие на ХОС

Диагноза и диференциална диагноза:

На фона на относително специфичните клинични симптоми, се установяват сравнително високи нива на ХОС и техните метаболити в кръвта.

Диференциалната диагноза се прави с хемопатии с друга етиология, най – често с медикаментозни левко- или тромбоцитопении; с алкохолна, диабетна или паранеопластична полиневропатия.

Лечение:

Липсва антидотна терапия.

Симптоматично лечение – органопротективна терапия (глюкозни разтвори, кокарбоксилаза, но-отропил, вазодилатори). При полиневропатии – аналгетици, периферни вазодилатори, витамини от група В.

Трудова експертиза:

Началните и леки форми на отравянето са обратими след лечение и не изискват трудоустрояване. Прогнозата е неблагоприятна при апластичните състояния и при наличието на миелополиневропатии, които определят по-продължителна неработоспособност, трудоустрояване или група инвалидност.

2. Професионални отравяния със синтетични смоли - диагностика, клиника, трудова експертиза.

Синтетичните полимерни смоли са високомолекулни органични вещества, които се образуват от едно съединение (мономер) или от няколко съединения посредством химичните процеси полимеризация или поликондензация.

В процеса на производството на пластмаси и изкуствени влакна, се прибавят и други продукти: пълнители – азбест, пясък, хартия; пластификатори – дибутил и диоктилфталат; катализатори - киселини и основи; стабилизатори – оловен и кадмиев стеарат, оцветители и разтворители.

Вредностите в производството на смоли и пластмаси зависят от смолообразното органично вещество, от прибавените компоненти, от технологичните процеси (висока температура, налягане, студено или горещо обработване, пресоване и др.). При производството на смоли и пластмаси има следните вредности:

- Пери и газове от изходните и междинните продукти
- Прах от пълнителите и другите компоненти при пълнене и смилане
- Високи температури
- Опасност от пожари и експлозии – работи се с органични разтворители.

Според начина на получаване, синтетичните смоли / полимери/ се класифицират на:

А) Полимеризационни полимери: полиетилен, поливинилхлорид, полистирол, полиакрилонитрил, полиметилметакрилат.

Б) Поликондензационни полимери: полиуретани, полиестерни, полиамидни, фенолформалдехидни и епоксидни смоли.

В) Синтетични каучуци: бутадиенови, полиизопренови и др.

Клинична картина.

Остри отравяния: Протичат като наркоза, със засягане на ЦНС (централната нервна система). Оплакванията са главоболие, отпадналост, световъртеж, степенни нарушения на съзнанието до аритмия, нарушения на дишането и кома.

Хронични отравяния: Протичат с разнообразна клиника, в зависимост от естеството на синтетичната смола. Наблюдават се няколко основни синдрома:

- Астено – вегетативен
- Полиневритен
- Чернодробен (токсичен хепатит)
- Сърдечно-съдов – с прояви на ИБС и ритъмни нарушения

Трудова експертиза.

В зависимост от степента на интоксикацията – временно или трайно трудоустрояване без контакт с токсични вещества. При изразени форми на токсичен хепатит и енцефалопатия следва прекратяване на контакта с токсични вещества, преквалификация или определяне на трайна неработоспособност (инвалидност).

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

1. Специализирани методи за изследване при хронични професионални отравяния с пестициди :

А) Професионална анамнеза и производствена характеристика: Съдържа информация за професионален контакт с пестициди.

Б) Клинично изследване

Анамнеза – включва разнообразни оплаквания, в зависимост от конкретната промишлена отрова.

Обективно изследване – търсят се симптоми, характерни за професионална интоксикация с пестициди от съответната група (ФОС, ХОС, живакорганични и др.) – по данните от анамнезата и производствената характеристика.

В) Параклинични изследвания и диагностични тестове.

Изследване на кръв – ПКК, биохимия / кръвна захар, чернодробни проби като АСАТ, АЛАТ, ГГТ, алкална фосфатаза, урея, креатинин, холестерол/; диференциално броене.

ЕМГ (електромиография) - за периферната невропатия.

ЕЕГ (електроенцефалография) - за енцефалопатия.

УЗД на коремни органи (ехография) - на черен дроб – данни за токсичен хепатит.

Специфични изследвания:

А) За отравяне с ФОС – определяне на ХЕА (холинестеразна активност) в кръвта.

/+/- резултат има при снижаване на ХЕА с повече от 40% от изходното ѝ ниво.

Б) За отравяне с ХОС – установяване на високи нива на ХОС или техните метаболити в кръвта на пациента

2. Специализирани методи за изследване при професионални отравяния със синтетични смоли :

А) Професионална анамнеза и производствена характеристика:

Съдържа информация за професионален контакт със синтетични смоли и пластмаси.

Б) Клинично изследване

Анамнеза – включва разнообразни оплаквания, в зависимост от конкретната промишлена отрова.

Хематологичните промени се изявяват с анемичен синдром с различна изразеност; инфекциозни процеси с различна локализация (абсцеси, пневмонии до сепсис) вкл. левкопенията; кръвотечения с различна локализация (епистаксис, менорагия и др.) във връзка с тромбоцитопенията.

Обективно изследване – търсят се симптоми, характерни за професионална интоксикация със смоли и пластмаси - етилен, респ. полиетилен; винилхлорид, респ. поливинилхлорид (ПВЦ); стирол, респ. полистирол и т.н.

В) Параклинични изследвания и диагностични тестове.

Различни, според съответните смоли и пластмаси..

Изследване на кръв – ПКК, биохимия (кръвна захар, чернодробни проби като АСАТ, АЛАТ, ГГТ, алкална фосфатаза ; урея, креатинин, холестерол); диференциално броене.

Изследване на урина - например, при отравяне с винилхлорид – повишени стойности на тиодигликолева киселина в урината.

Вегетологични изследвания (капиляроскопия, студов тест) - за позитивиране на синдром на Рейно, характерен за винилхлоридна болест (отравяне с винилхлорид).

ЕМГ (електромиография) - за периферната невропатия.

ЕЕГ (електроенцефалография) и психологически тестове – за изследване на централната нервна система.

УЗД на коремни органи (ехография)- на черен дроб, за диагностициране на токсичен хепатит.

3. Демонстрация на клинични случаи.

04.05.2020 год.

Гр. Плевен

**Сектор**

„Хигиена, медицинска екология и професионални заболявания”