

INTOXICATII ACUTE SI CRONICE CU PESTICIDE (COMPUSI FOSFORORGANICI, CLORORGANICI SI MERCURORGANICI).

ETIOLOGIE, PATOGENIE, CLASIFICARE, DIAGNOSTICUL POZITIV SI DIFERENTIAL, TRATAMENTUL, PROFILAXIA

Autor: Nicolae Bodrug, dr. hab. șt. med., prof. univ.

Definiție

Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice cu o acțiune biologică deosebit de ridicată, destinate și utilizate în agricultură, silvicultură cu scopul prevenirii acțiunii și/sau combaterii unor forme de viață vegetală sau animală, care aduc pagube directe și indirecte culturilor agricole și animalelor. Termenul “ pesticide ” a fost preluat din limba engleză, unde “pest” înseamnă insectă dăunătoare, iar terminația “icide” înseamnă “a distruge, a nimici”.

Pesticidele se clasifică:

- I. În funcție de destinație;
- II. În funcție de origine;
- III. În dependență de structura chimică;
- IV. În funcție de gradul de toxicitate.

I. În funcție de destinația pesticidelor se împart în următoarele grupe:

1. Insecticide (combaterea insectelor dăunătoare);
2. Zoocide (pentru combaterea daunatorilor animalii)
3. Rodenticide/Raticide (combaterea rozatoarelor);
4. Moluscocide (combaterea molustelor);
5. Nematocide (combaterea nematozilor);
6. Larvicide (combaterea larvelor);
7. Acaricide (combaterea acarienilor);
8. Ovicide (distrugerea oualor de insecte și acarieni);
9. Algicide (distrugerea algelor);
10. Erbicide (distrugerea buruienilor din culturi);
11. Fungicide (combaterea ciupercilor ce provoacă boli plantelor);
12. Regulatori de creștere (mijloace care inhibă sau stimulează procese de creștere a plantelor):
 - a) defoliate: mijloace de defoliere a plantelor;
 - b) desicante: mijloace de uscarea a plantelor înainte de recoltare;
 - c) deflorante: mijloace de înlăturare a cantității excesive de flori;
 - d) atractante: mijloace de ademenit;

e) repelente: mijloace pentru respingere.

II. În funcție de origine:

1. Origine minerală: (săruri de As, Ba, Cu, Hg, Pb) etc.
2. Origine vegetală: (nicotina, veratrum, stricnină).
3. Origine sintetică: (esteri organofosforici, derivați organohalogenai, nitroderivați aromatici, derivați carbamici, compuși fenolici și compuși organometalici).

III. În dependență de structura chimică :

1. Pesticide fosfororganice
2. Pesticide clororganice
3. Pesticide mercurorganice
4. Pesticide carbamice, respectiv tiocarbamice
5. Pesticide nitrofenolice
6. Preparate de Sulf
7. Preparate de Cupru
8. Preparate de Arsen
9. Alcaloizi, etc.

IV. În funcție de gradul de toxicitate:

1. Grupa I: substanțe extrem de toxice, induc intoxicații mortale (fulger), DL50 < 50 mg/kg, fiind marcate cu etichete roșii.
2. Grupa II: substanțe cu efect toxic puternic, DL50: 50-200 mg/kg, fiind marcate cu etichete verzi.
3. Grupa III: substanțe cu efect toxic moderat, DL50: 200-1000 mg/kg, fiind marcate cu etichete albastre.
4. Grupa IV: substanțe cu efect toxic redus, DL50 > 1000 mg/kg, fiind marcate cu etichete negre.

(DL50- valoarea dozei letale)

Căile de patrundere a toxicului în organism :

1. Calea respiratorie,
2. Calea cutanată,
3. Calea digestivă.

CLASIFICAREA INTOXICAȚIILOR CU PESTICIDE

Conform cantității de toxic pătruns în organism se deosebesc:

- Intoxicații acute (forma ușoară, medie, gravă)
- Intoxicații subacute.
- Intoxicații cronice (stadiul I, II, III)

1. Intoxicațiile acute.

Apar în rezultatul pătrunderii în organism a unei cantități mari de pesticide. Caracteristic fiind:

- Perioada precoce, care cuprinde perioada de timp de la pătrunderea toxicului în organism, pînă la apariția primelor semne ale intoxicației.
- Perioada preclinică, pentru care sunt caracteristice simptome nespecifice ca : vomă, greață, cefalee, slăbiciune generală, care pot fi întâlnite și în alte patologii.
- Perioada intoxicației propriu-zise, are un șir de semne clinice specifice care apar în rezultatul acțiunii toxicului asupra organismului.

2. Intoxicațiile subacute

Depinde de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Se caracterizează printr-o reacție nesemnificativă la acțiunea toxicului asupra organismului, comparativ cu reacția din intoxicațiile acute, procesul patologic avînd o evoluție mai ștersă și mai îndelungată.

3. Intoxicațiile cronice

Apar ca rezultat al însumării în timp a efectelor unor doze mici și repetate de toxic asupra organismului uman.

INTOXICAȚIILE CU COMPUȘII FOSFORORGANICI

După structura chimică compușii acestei grupe sunt eterii acizilor fosforici, tiofosforici, ditionofosforici și fosfonici. Reprezentanții acestei grupe sunt: Carbofos, Fazolon, Fosfamid, Metilnitrofos, Metafos.

Se utilizează cu scop de insecticide sau acaricide în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, avînd efecte intense chiar și la doze mici.

Patogeneza

Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât colinesteraza, cât și alte enzime.

În rezultatul inactivării acetilcolinesterazei se acumulează mediatorul Sistemului Nervos (sinapsei) – acetilcolina, "intoxicația endogenă acetilcolinică" ceea ce duce la dereglarea transmiterii impulsului nervos prin celulele nervoase și sinapsele ganglionare.

Simptomele de bază ale intoxicației cu pesticide fosforoorganice se determină prin prezența:

1. Efectului muscarinic,
2. Efectului nicotinic,
3. Acțiunii centrale a acetilcolinei.

Efectul muscarinic (acțiune parasimpatomimetică).

1. Efecte oculare: mioză, scăderea acuității vizuale și tulburări de acomodare.

2. Efecte cardiovasculare: scăderea de scurtă durată a tensiunii arteriale, la nivelul cordului are efect inotrop, cronotrop, tonotrop, dromotrop negativ prelungind intervalul P-Q; stimulează excitabilitatea miocardului, în special a celui atrial și predispune la aritmii atriale; bradicardie.

3. Efecte asupra musculaturii netede, contractă musculatura:

- a bronhiilor;
- a tractului gastro-intestinal, inclusiv a căilor biliare intra și extrahepatice;
- a ureterelor, vezicii urinare;
- a uterului și trompelor uterine.

4. Efecte asupra secreției exocrine, stimulează secreția (crește secreția glandelor sudoripare, lacrimale, salivare, bronșice, gastrice, pancreatice și intestinale).

Efectul nicotinic

Constă în dereglarea transmiterii impulsului în fibra postganglionară, ceea ce determină:

1. Hipertensiune arterială (prin vasoconstricție generalizată).
2. Tahicardie (prin acțiune asupra ganglionilor simpatici și eliberare de catecolamine din medulosuprarenală).
3. Apnee (prin mecanism reflex cu punct de plecare din vasele mari pulmonare), urmată de polipnee (prin excitarea receptorilor sinocarotidieni).
4. Hiperglicemie (prin eliberare de catecolamine).
5. Fasciculații musculare (prin acțiune asupra receptorilor nicotinici și la nivelul joncțiunii neuromusculare): contracturile pleoapelor, contracturile limbii, contracturile gâtului.

Acțiunea centrală

Este determinată de acțiunea toxică a acetilcolinei asupra scoarței cerebrale și a bulbului rahidian, care se manifestă prin:

- ✓ Cefalee,
- ✓ Anxietate,
- ✓ Vertije,
- ✓ Insomnie,
- ✓ Tulburări de echilibru,
- ✓ Excitație,
- ✓ Dereglarea psihicului,
- ✓ Dereglarea cunoștinței,
- ✓ Convulsii, coma,
- ✓ Paralizia centrilor de importanță vitală din bulbul rahidian.

Tabloul clinic al intoxicațiilor acute

1. Forma ușoară

Decurge cu următoarele acuze: cefalee, vertije, slăbiciuni în membre, scăderea văzului, neliniște, greață, hipersalivație, colici abdominale, diaree.

Suferinzii sunt îngrijorați, pupilele îngustate, reacția la lumină slabă, se dezvoltă spasmul acomodației, care duce la scăderea acuității vizuale, dereglarea adaptării nocturne și în încăperile slab luminate.

Apare nistagmul, edemațierea feții, hipertranspirație.

La acțiunea îndelungată este îngreunată respirația (predominant în actul inspirator), jena toracică însoțită de insuficiență respiratorie, tuse sub formă de accese.

Pe întreaga arie pulmonară se auscultă respirație aspră, raluri uscate.

Sistemul cardiovascular: tahicardie, mărirea TA.

Este evidentă scăderea activității colinesterazelor eritrocitare în serul sangvin.

2. Forma medie

Sunt tipice excitația, anxietatea, reacții neadecvate la excitanți externi, cefalee pronunțată, slăbiciuni musculare.

Dereglarea respirației devine mai pronunțată atât în actul inspirator cât și în actul expirator, respirația devine șuierătoare, clocotantă, în pulmoni se auscultă raluri umede pe întreaga arie pulmonară. Apar semne ale insuficienței respiratorii (cianoza).

În acest stadiu tahicardia poate trece în bradicardie, TA rămâne ridicată, hipertemie însoțită de frison.

3. Forma gravă

Stare ce amintește edemul pulmonar: respirație clocotantă, numeroase raluri umede pe întreaga arie pulmonară, tuse umedă spumoasă în legătură cu hipersecreția gladelor bronșice.

Starea se agravează prin apariția paraliziei musculaturii intercostale, respirația se realizează pe baza mișcării diafragmului și are un caracter de sughiț.

Bradycardia de scurtă durată trece în tahicardie, TA rămâne mărită.

Pe acest fon poate să apară starea colaptoidă: cunoștința tulburată, pupilele îngustate, la lumină nu reacționează. Periodic apar convulsii generalizate. Se dezvoltă stare comatoasă. În această stadiu apare loc inactivarea totală a colinesterazei eritrocitare și serice.

Decesul apare în rezultatul asfixiei și scăderii activității cardiace pe fonul schimbărilor difuze ale creierului cu predominare în porțiunile trunculare și a diencefalului.

Tabloul clinic al intoxicațiilor subacute

Intoxicațiile subacute cu compuși fosfororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute. Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de

cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

Tabloul clinic al intoxicațiilor cronice

Stadiul I se observă cefalee pronunțată, cu predominare în regiunea temporală, vertije, scăderea memoriei, dereglări de somn, anorexie, greață, slăbiciune generală, uneori se determină mioză, dereglarea inervației vegeto-vasculare cu predominarea sistemului parasimpatic.

Stadiul II se observă scăderea intelectului treptat, pot fi prezente lipotemii de scurtă durată.

Stadiul III mai ales la persoanele ce lucrează cu tiofos se întâlnește afectarea toxică a ficatului, iar în analiza generală a sângelui se determină leucocitoză neutrofilă, granulație toxică leucocitară.

INTOXICAȚIILE CU COMPUȘII CLORORGANICI

Acești compuși sunt pe larg utilizați în diferite ramuri ale agriculturii: ca insecticide, acaricide, la prelucrarea semințelor, culturilor.

Din insecticidele organoclorurate fac parte: Clorbenzenul, Metoxiclorul, Heptaclorul, Clordanul, Policlorpinenul etc.

Specificul acestor compuși este:

- a) Rezistență în mediul ambiant;
- b) Solubilitate mare în grăsimi și lipide;
- c) Capacitate de cumulare în țesuturile organismului (țesuturi bogate în grăsimi: țes. adipos, creier, ficat, pancreas, splină, suprarenale, tiroidă).

Patogeneza

Acțiunea toxică a complexelor clororganice este legată de modificarea sistemelor fermentative, interferând transportul transmembranar de Na, K, Ca, Cl și dereglarea respirației tisulare. Curciatov (1997) privește acest grup de compuși ca niște neelectriți liposolubili, care sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.

Compușii toxici acționează selectiv asupra: SNC, sistemul reproductiv, organele parenchimotoase cu degenerescența necrotică și grăsăoasă a acestora, provocând și sensibilizarea alergică cu apariția dermatitei de iritație.

Simptomatologia clinică a intoxicațiilor acute și cronice cu compuși clororganici se caracterizează printr-un polimorfism de semne și simptome clinice, care ne confirmă politropismul lor.

Tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu compuși clororganici

Primele semne clinice (după Aristotel Cocîrlă) apar de la 30 min – pînă la 12 ore de la contactul organismului uman cu toxicul.

Manifestările clinice depind de calea de pătrundere a toxicului în organism:

✓ La pătrunderea pe cale respiratorie în primul rând apar semne de excitare a căilor respiratorii superioare și afectarea căilor respiratorii inferioare (bronșiilor) sub formă de (traheobronșită acută).

✓ În cazul pătrunderii prin tractul gastro-intestinal - apar fenomene dispeptice (grețuri, vome, dureri abdominale, tranzit accelerat), cu dezvoltarea gastroenterocolite acute.

✓ În cazul pătrunderii toxicului prin piele este însoțită de inflamație acută, hemoragii până la apariția necrozei tisulare.

1. Forma ușoară:

Afectarea Sistemului Nervos Central (SNC): encefalita toxică cu afectarea compartimentului subcortical, se manifestă prin cefalee, vertij, tulburări de comportament, pareze, parestezii ale extremităților, tremor ale pleoapelor și extremităților superioare.

2. Forma medie

a) Din partea SNC pot apărea accese de convulsii, uneori epileptiforme, stări colaptoide și comatoase.

b) Manifestări cardio-vasculare: cardialgii, palpitații, dispnee și senzația de presiune toracică.

La pătrunderea în organism a cantităților mari de toxic este posibilă apariția miocarditei toxico-alergice, hepatitei toxice, nefritei toxice.

c) Sistemul hematopoetic: uneori, la pătrunderea repetată a toxicului, pot apărea modificări în hemoleucogramă sub formă de anemie hipo- și aplastică

3. Forma gravă mai ales în intoxicațiile cu hexacloran sau alți compuși analogi pot apărea semne de afectare a sistemului nervos periferic cu dezvoltarea polineuritei vegeto-senzoriale. Procesul patologic în așa cazuri, afectează difuz Sistemul Nervos (SN) de tipul encefalopolineuritei, care are o evoluție destul de nefavorabilă.

Tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu compușii clororganici

Intoxicațiile subacute cu compuși clororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute. Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

Tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu compușii clororganici

1. Stadiul I: se caracterizează prin dezvoltarea sindromului asteno-vegetativ sau asteno-organic (simptome microorganice, care indică localizarea procesului patologic în trunchiul cerebral).

De asemenea apar semne ale sindromului asteno-vegetativ cu paroxisme cerebrale angio-distonice: pe neașteptate survine cefaleea, însoțită de greață, slăbiciune generală, hipertranspirație, vertije, paliditate accesiformă, bradicardie.

2. Stadiul II: la tabloul clinic în acest stadiu în procesul patologic este implicat sistemul nervos periferic cu polineurită vegeto-sensorială sau formă mixtă.

În formele grave este posibilă afectarea difuză a SN (encefalopolineurită) cu simptome organice, multiple focare sclerозate, dereglări de statică cu implicare în procesul toxic a regiunilor extrapiramidale și hipotalamică, a nervilor auditivi, nodulilor cervicali vegetativi.

3. Stadiul III:

Dereglarea sistemului nervos este însoțită de dereglări endocrine (dereglarea secreției corticosuprarenalelor, sistemului insulenic pancreatic, hiperfuncția tiroidei).

Un loc aparte îl ocupă dereglările sistemului cardiovascular: distonie vegetativo-vasculară, hipo- sau hipertonie, distrofia miocardului, miocardita toxico-alergică.

INTOXICAȚIILE CU COMPUȘII MERCURORGANICI

Pesticidele din acest grup se clasează în grupul substanțelor chimice cu efect toxic înalt, posedând rezistență și capacitatea de cumulare. Datorită evaporării, majoritatea dintre acestea (Granozan, Mercuzanul, Mercurhexanul) prezintă pericol pentru persoanele ce sunt în contact cu ele.

Patogeneza

La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) libere. Ca urmare apar modificări în organism cu afectarea predominantă a SNC.

În patogeneza intoxicației un rol foarte important îl are acțiunea capilarotoxică a acestor substanțe. Iar, datorită particularităților complexelor mercurorganice de a se lega cu proteinele celulare (tisulare), formînd complexul antigen-albuminat în urma cărora este posibilă apariția reacțiilor alergice.

Tabloul clinic al intoxicațiilor acute

1. Formă ușoară: tabloul clinic al intoxicației se caracterizează prin apariția:

- Gustului metalic
- Gingivitei
- Gastroenterocolitei
- Sindromului asteno-vegetativ însoțit de disocierea dintre tonusul muscular scăzut și reflexele tendinoase exagerate.

2. Forma medie:

Predomină dereglări neurologice: ca encefalita toxică acută cu afectarea cerebelului, porțiunii trunculare a creierului, caracterizându-se prin nistagm, tremor intenționat, poza Romberg pozitivă.

Deseori se dezvoltă mialgii, artralгии, neurită retrobulbară și trohleară, dereglări neuro-psihiice.

În această stadiu procesul patologic este reversibil, iar în unele cazuri are un caracter recidivant, cu înrăutățirea stării generale ca urmare a folosirii alcoolului, în urma infecțiilor suportate, precum și altor factori ce influențează organsimul.

3. Forma gravă a intoxicației acute se caracterizează prin:

Schimbări difuze în SNC, dezvoltându-se encefalopolineurita toxică. Cu predominare în tabloul clinic a semnelor afectării diencefalului: poliurie, adinamie, anorexie, pierdere ponderală progresivă. În procesul patologic se includ și nervii cranieni: ocolomotor, trigemen facial, vag, vestibulo-cohlear. Este posibilă apariția parezei membrelor, datorită afectării nervilor periferici, căilor piramidale și cerebelului.

La afectarea cerebelului apare tremor intenționat, dizartrie, ataxie. La unii pacienți pot fi semne meningeene pozitive, hiperchinezia membrelor, accese epileptiforme.

Deseori suferă starea psihiică: apar halucinații auditive și vizuale, stări de delir, sindrom schizofreniform.

Poate fi afectat și sistemul cardiovascular pentru care e tipică apariția capilarotoxicozei, miocardiei toxice sau toxico-alergice.

Este posibilă apariția fenomenelor afectării toxice a ficatului, rinichiilor.

În hemoleucogramă: leucocitoză, VSH accelerat.

Tabloul clinic al intoxicațiilor subacute

- Intoxicațiile subacute cu compuși mercurorganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute.

- Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman.

- Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

Tabloul clinic al intoxicațiilor cronice

1. Stadiul I este caracteristică apariția sindromului asteno-vegetativ și a polineuropatiilor.

La acțiunea îndelungată a acestor pesticide semnele distoniei neuro-vegetative cresc, se intensifică tremorul mâinilor.

2. Stadiul II al intoxicației în tabloul clinic predomină semnele afectării regiunii hipotalamice: cașexie, crize vegeto-vasculare.

3. Stadiul III:

Pe prim plan sunt prezente semnele afectării organice de focar sau difuze ale SNC: encefalopatia toxică, rar encefalopolineurită.

La includerea în procesul patologic a măduvei spinării suferă căile de conducere, ceea ce duce la apariția paraparezei spastice, fără dereglarea sensibilității. Dereglările sistemului nervos periferic apar după cele ale SNC.

Modificările sensibilității după tipul polineuritic sunt însoțite de diminuarea reflexelor carpo-radiale și ahiliene. Debutul polineuritei este lent sau progresant.

Procesul patologic în acest stadiu capătă un caracter rezistent.

În LCR (lichidul cefalorahidian) este scăzută cantitatea de proteine și clorizi, iar nivelul de glucoză este mărit.

Pe lângă patologia SNC se asociază și distrofia miocardului, uneori afectarea ficatului, ce se deosebește prin debut progresant cu apariția icterului toxic.

Deseori apare anemia hipocromă, la început leucocitoză moderată, apoi apare leucopenia, în protoplasma leucocitelor se determină granulație toxică. Cantitatea de trombocite scade, se dereglează coagulabilitatea sangvină, se accelerează VSH.

Acțiunea locală a substanțelor mercurorganice este slab exprimată, dar la contactul îndelungat cu ele este posibilă apariția iritării mucoaselor, dezvoltarea blefaroconjunctivitei, dermatitei alergice.

Semnul de bază în intoxicațiile cu substanțele mercurorganice este prezența mercurului în mediile biologice: sânge, urină, iar în intoxicațiile grave și în LCR.

TRATAMENTUL INTOXICAȚIILOR CU PESTICIDE

La expunerea acută a organismului uman cu toxicul primul pas este orientat spre stoparea rapidă a contactului cu toxicul propriu-zis, avînd drept scop restabilirea funcției normale a organismului contaminat.

La pătrunderea toxicului odată cu aerul inspirat este necesar transferul bolnavului din încăperea poluată, scoaterea hainelor și nimicirea lor, ceea ce ar ameliora actul respirator.

La pătrunderea prin piele toxicul se înlătură cu ajutorul tamponului de vată, pielea sa se spală cu apă caldă și săpun sau soluție de hidrocarbonat de natriu de 2%, se șterge cu soluție spirtoasă de 5-10% sau 2,5% soluție de cloramină.

Înlăturarea toxicului din stomac este efectuat prin lavaj gastric cu apă caldă și absorbantți (cărbune activat). Pentru extragerea toxicului din intestin se aplică clisme sifon purgative (MgSO₄).

La baza tratamentului stau următoarele principii:

1. Administrarea antidoților;

2. Tratatment patogenetic;
3. Tratatment simptomatic.

În calitate de remedii folosite ca antidoți pot fi preparatele medicamentoase, care au proprietăți:

- a) de a inactiva toxicul din sânge,
- b) de a înlătura efectul toxic al metaboliților lui,
- c) de a grăbi excreția lui din organism.

Cu acest scop astăzi se folosesc preparate fizico-chimice, care absorb toxicul și scad absorbția lui în tractul gastro-intestinal (cărbune activat, amberlit). Lujnicov (1982) numește proprietatea de a face inofensiv toxicul cu ajutorul substanțelor antidoți de natură fizico-chimică „sorbția gastro-intestinală”.

La baza acțiunii detoxicante a unor antidoți stă capacitatea de a interveni în reacții chimice cu toxicul sau cu metaboliții lui în rezultatul căreia se inactivează toxicul, eliminându-se din organism prin urină și masele fecale. La această grupă chimică antitoxină – de administrare parenterală se referă Unitiolul și Succimetrul.

Antidoții fiziologici se folosesc cu scopul înlăturării efectului toxic pe calea antagonismului asupra unor și aceleași sisteme ale organismului, modificarea metabolismului complexelor toxice. În grupul acestor antidoți intră: Metilen bleu, Colinolitice și Reactivatorii colinesterazei, Antioxidanții. Antidoții se pot administra în formă de combinații din câteva preparate, reciproc măbind efectul tratamentului.

Unitiol

(antidot în intoxicațiile cu compuși clororganici și mercurorganici)

În caz de intoxicație acută, se efectuează un curs de terapie antidot cu unitiol - în proporție de 1 ml de soluție 5% la 10 kg din greutatea victimei conform schemei:

1. în prima zi - de 3-4 ori pe zi, intramuscular (i/m).
2. a doua zi - de 2-3 ori pe zi, i/m.
3. din a 3-a până în a 7-a zi - de 1-2 ori pe zi, i/m.

În caz de intoxicație cronică, se efectuează un curs terapie antidot cu unitiol - 1 ml soluție 5% o dată pe zi timp de 7-10 zile.

Combinația cu colinolitice (atropina, scopolamina), care înlătură efectele muscarinice și nicotinic al complexelor fosforoorganice cu reactivorii colinesterazei (obidoxima, pralidoxima) se utilizează în tratamentul intoxicațiilor cu compuși fosfororganici.

În calitate de antioxidanți, care împiedică oxidarea toxinului și formarea derivaților toxici, transformarea lui, servesc vitaminele și aminoacizii. Culaghin (2001) indică administrarea Galascorbinei și Alfa-tocoferolului în calitate de antioxidanți care nu numai micșorează semnele

intoxicației, ci și normalizează procesele metabolice de bază, funcția ficatului. Concomitent cu administrarea antidoturilor se folosesc pe larg remediile patogenice și simptomatice cu scopul susținerii și restabilirii funcției organelor și sistemelor care au suferit de pe urma toxinului.

Atropina

(antidot în intoxicațiile cu compușii fosfororganici)

Atropina este baza tratamentului, se ajunge la administrarea de doze uriașe (peste 100 mg pe zi, însemnând 100 de fiole).

În intoxicații acute, forma ușoară, se administrează subcutanat sau intramuscular 1-2 ml soluție 0,1% de sulfat de atropină, în intoxicații acute, forma moderată sau severă se administrează 3-5 ml - 0,1% sulfat de atropină intramuscular sau intravenos.

În cazul lipsei unui efect terapeutic sau cu o creștere a simptomelor de intoxicație, este necesar de injectat intramuscular atropina (1-2 ml) la fiecare 1-2 ore până când are loc dispariția simptomelor de otrăvire și apariția semnelor de supradozaj cu atropină (gură uscată, vedere încețoșată).

Pralidoxina

Este substanța capabilă să refacă colinesteraza. Face parte din grupul oxime. Pralidoxima (2-PAM) regenerează colinesteraza prin reversarea fosforilării. Doza de încărcare pentru Pralidoxină este de 30 mg/kg, apoi 8 mg/kg/h continuu.

Administrarea de oxime este rezervată pacienților cu intoxicații severe manifestate prin insuficiența respiratorie acută, convulsii, comă. Pralidoxima se folosește în combinație cu atropina, deoarece atropina nu poate regenera colinesteraza.

La necesitate este posibilă dializa peritoneală, intestinală, hemodializa, hemosorbția detoxicantă și substituția sangvină. În tratamentul complex al indicațiilor un loc de bază revine metodelor ce contribuie la mărirea rezistenței forțelor de apărare, ceea ce ar duce la însănătoșirea suferințelor și restabilirea capacității de muncă. Caracterul tratamentului recidivelor intoxicațiilor se determină pe baza clinică a sindromului (encefalopatic, polineuritic, dereglări funcționale stabile în alte sisteme).

Expertiza capacității de muncă

La stabilirea expertizei de muncă în intoxicațiile cu pesticide, se va ține cont de condițiile de muncă, anamneza generală și profesională, caracterul manifestărilor clinice ale intoxicației, dinamica dezvoltării procesului patologic.

În cazuri ușoare și de gravitate medie ale intoxicației procesul patologic de regulă este reversibil, intoxicația se sfârșește cu însănătoșire deplină, capacitatea de muncă este limitată pe o

perioadă de timp. Dar, la apariția sensibilității înalte la pesticide (compuși Hg, Cl), reluarea muncii cu aceeași compuși nu se recomandă.

În unele cazuri în formele moderat grave ale intoxicației pe o perioadă de timp rămâne astenia, distonia vegeto-vasculară. În acest caz nu se recomandă reîntoarcerea la locul de muncă, legat de influența asupra organismului a preparatelor chimice.

Evoluția îndelungată sau recidive ale encefalopatiei toxice, afectarea sistemului nervos periferic, sindroamele psiho-vegetative pronunțate, acești pacienții nu trebuie să se reia munca cu pesticidele, fiind contraindicate și alte munci legate de influența altor factori nocivi asupra organismului. Astfel de pacienți necesită regim de muncă rațional, în cazul scăderii calificăției se îndreaptă la comisia medicală de stabilire a expertizei muncii. Se determină gradul de pierdere a capacității de muncă sau gradul III de invaliditate în legătură cu maladia profesională.

Formele grave ale intoxicațiilor cu afectarea difuză a SNC, cu implicarea în proces a SCV, ficatului, sângelui de obicei duc la pierderea stabilă a capacității de muncă. Acestor pacienți li se stabilește grupul II sau III de invaliditate în legătură cu maladiile profesionale. Termenii aflării în grupul de invaliditate se stabilește individual, ținând cont de recidivele intoxicațiilor.

Profilaxia

Un rol de bază în profilaxia intoxicațiilor cu pesticide are respectarea regulilor sanitare la locul de muncă, în procesul muncii, la păstrarea și transportarea pesticidelor, utilizarea lor în agricultură.

O deosebită atenție necesită respectarea termenilor stabiliți pentru reîntoarcerea muncitorilor pe câmp și obiectelor prelucrate cu pesticide.

Este important de evaluat toți factorii de risc profesional la locul de muncă, efectuarea detaliată a pașaportizării locurilor de muncă este un element principal în managementul prevenției intoxicațiilor profesionale cu pesticide.

În numărul măsurilor organizatorice de bază în legătură cu prevenirea intoxicațiilor cu pesticide se referă efectuarea controlului medical a persoanelor ce au intrat la muncă sau cei ce lucrează (sau sunt în contact) cu pesticide, diagnosticul precoce al intoxicațiilor, cure de tratament cu mărirea rezistenței organismului.

ÎNTREBĂRI PENTRU VERIFICAREA CUNOȘTIȚELOR:

1. Care este definiția pesticidelor.

Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice cu o acțiune biologică deosebit de ridicată, destinate și utilizate în agricultură, silvicultură cu scopul prevenirii acțiunii și/sau combaterii unor forme de viață vegetală sau animală, care aduc pagube directe și indirecte culturilor agricole și animalelor.

2. Din ce limbă a fost preluat și ce înseamnă componentele cuvântului “pesticid”?

Termenul “pesticide” a fost preluat din limba engleză, unde “pest” înseamnă insectă dăunătoare, iar terminația “icide” înseamnă “a distruge, a nimici”.

3. În câte grupe se clasifică pesticidele și care sunt acestea?

- I. În funcție de destinație;
- II. În funcție de origine;
- III. În dependență de structura chimică;
- IV. În funcție de gradul de toxicitate.

4. În funcție de destinația pesticidelor în care grupe se împart?

1. Insecticide (combaterea insectelor dăunătoare);
2. Zoocide (pentru combaterea daunătorilor animalii)
3. Rodenticide/Raticide (combaterea rozătoarelor);
4. Moluscocide (combaterea molustelor);
5. Nematocide (combaterea nematozilor);
6. Larvicide (combaterea larvelor);
7. Acaricide (combaterea acarienilor);
8. Ovicide (distrugerea oualor de insecte și acarieni);
9. Algicide (distrugerea algelor);
10. Erbicide (distrugerea buruienilor din culturi);
11. Fungicide (combaterea ciupercilor ce provoacă boli plantelor);
12. Regulatori de creștere (mijloace care inhibă sau stimulează procese de creștere a plantelor):
 - a) defoliate: mijloace de defoliere a plantelor;
 - b) desicante: mijloace de uscarea plantelor înainte de recoltare;
 - c) deflorante: mijloace de înlăturare a cantității excesive de flori;
 - d) atractante: mijloace de ademenit;
 - e) repelente: mijloace pentru respingere.

5. În funcție de origine, pesticidele în care grupe se împart?

1. Origine minerală: (săruri de As, Ba, Cu, Hg, Pb) etc.

2. Origine vegetală: (nicotina, veratrum, stricnină).

3. Origine sintetică: (esteri organofosforici, derivați organohalogenai, nitroderivați aromatici, derivați carbamici, compuși fenolici și compuși organometalici).

6. În dependență de structura chimică, pesticidele în care grupe se împart?

1. Pesticide fosfororganice
2. Pesticide clororganice
3. Pesticide mercurorganice
4. Pesticide carbamice, respectiv tiocarbamice
5. Pesticide nitrofenolice
6. Preparare de Sulf
7. Preparare de Cupru
8. Preparare de Arsen
9. Alcaloizi, etc.

7. În funcție de gradul de toxicitate, pesticidele în care grupe se împart?

1. Grupa I: substanțe extrem de toxice, induc intoxicații mortale (fulger), $DL_{50} < 50$ mg/kg, fiind marcate cu etichete roșii.
2. Grupa II: substanțe cu efect toxic puternic, DL_{50} : 50-200 mg/kg, fiind marcate cu etichete verzi.
3. Grupa III: substanțe cu efect toxic moderat, DL_{50} : 200-1000 mg/kg, fiind marcate cu etichete albastre.
4. Grupa IV: substanțe cu efect toxic redus, $DL_{50} > 1000$ mg/kg, fiind marcate cu etichete negre.

(DL₅₀- valoarea dozei letale)

8. Care sunt căile de patrundere a toxicului în organism?

1. Calea respiratorie,
2. Calea cutanată,
3. Calea digestivă.

9. Conform cantității de toxic pătruns în organism ce tipuri de intoxicație se deosebesc?

- Intoxicații acute (forma ușoară, medie, gravă)
- Intoxicații subacute.
- Intoxicații cronice (stadiul I, II, III)

10. Prin ce se caracterizează intoxicațiile acute cu pesticide?

Apar în rezultatul pătrunderii în organism a unei cantități mari de pesticide. Caracteristic fiind:

➤ Perioada precoce, care cuprinde perioada de timp de la pătrunderea toxicului în organism, pînă la apariția primelor semne ale intoxicației.

➤ Perioada preclinică, pentru care sunt caracteristice simptome nespecifice ca : vomă, greață, cefalee, slăbiciune generală, care pot fi întâlnite și în alte patologii.

➤ Perioada intoxicației propriu-zise, are un șir de semne clinice specifice care apar în rezultatul acțiunii toxicului asupra organismului.

11. Prin ce se caracterizează intoxicațiile subacute cu pesticide?

Depinde de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Se caracterizează printr-o reacție nesemnificativă la acțiunea toxicului asupra organismului, comparativ cu reacția din intoxicațiile acute, procesul patologic avînd o evoluție mai ștersă și mai îndelungată.

12. Prin ce se caracterizează intoxicațiile cronice cu pesticide?

Apar ca rezultat al însumării în timp a efectelor unor doze mici și repetate de toxic asupra organismului uman.

13. Compușii fosfororganici după structura chimică din ce grupă fac parte?

După structura chimică compușii fosfororganici sunt eterii acizilor fosforici, tiofosforici, ditiofosforici și fosfonici.

14. Ce reprezentanți din compușii fosfororganici cunoașteți?

Reprezentanții acestei grupe sunt: Carbofos, Fazolon, Fosfamid, Metilnitrofos, Metafos.

15. Cu ce scop și unde se utilizează compușii fosfororganici?

Se utilizează cu scop de insecticide sau acaricide în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, avînd efecte intense chiar și la doze mici.

16. Care enzimă prioritar o inhibă compușii organofosforici când nimeresc în organism?

Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât colinesteraza, cât și alte enzime.

17. Ce se întâmplă după inactivarea acetilcolinesterazei?

În rezultatul inactivării acetilcolinesterazei se acumulează mediatorul Sistemului Nervos (sinapsei) – acetilcolina, "intoxicația endogenă acetilcolinică" ceea ce duce la dereglarea transmiterii impulsului nervos prin celulele nervoase și sinapsele ganglionare.

18. Simptomele de bază ale intoxicației cu pesticide fosforoorganice se determină prin prezența a căror efecte?

Simptomele de bază ale intoxicației cu pesticide fosforoorganice se determină prin prezența:

1. Efectului muscarinic,
2. Efectului nicotinic,

3. Acțiunii centrale a acetilcolinei.

19. Ce presupune efectul muscarinic (acțiune parasimpatomimetică) în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

1. Efecte oculare: mioză, scăderea acuității vizuale și tulburări de acomodare.

2. Efecte cardiovasculare: scăderea de scurtă durată a tensiunii arteriale, la nivelul cordului are efect inotrop, cronotrop, tonotrop, dromotrop negativ prelungind intervalul P-Q; stimulează excitabilitatea miocardului, în special a celui atrial și predispune la aritmii atriale; bradicardie.

3. Efecte asupra musculaturii netede, contractă musculatura:

- a bronhiilor;
- a tractului gastro-intestinal, inclusiv a căilor biliare intra și extrahepatice;
- a ureterelor, vezicii urinare;
- a uterului și trompelor uterine.

4. Efecte asupra secreției exocrine, stimulează secreția (crește secreția glandelor sudoripare, lacrimale, salivare, bronșice, gastrice, pancreatice și intestinale).

20. Ce presupune efectul nicotinic în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

Constă în dereglarea transmiterii impulsului în fibra postganglionară, ceea ce detreminează:

1. Hipertensiune arterială (prin vasoconstricție generalizată).

2. Tahicardie (prin acțiune asupra ganglionilor simpatici și eliberare de catecolamine din medulosuprarenală).

3. Apnee (prin mecanism reflex cu punct de plecare din vasele mari pulmonare), urmată de polipnee (prin excitarea receptorilor sinocarotidieni).

4. Hiperglicemie (prin eliberare de catecolamine).

5. Fasciculații musculare (prin acțiune asupra receptorilor nicotinici și la nivelul joncțiunii neuromusculare): contracturile pleoapelor, contracturile limbii, contracturile gâtului.

21. Ce presupune acțiunea centrală în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

Este determinată de acțiunea toxică a acetilcolinei asupra scoarței cerebrale și a bulbului rahidian, care se manifestă prin:

- ✓ Cefalee,
- ✓ Anxietate,
- ✓ Vertije,
- ✓ Insomnie,
- ✓ Tulburări de echilibru,
- ✓ Excitație,
- ✓ Dereglarea psihicului,
- ✓ Dereglarea cunoștinței,

- ✓ Convulsii, coma,
- ✓ Paralizia centrilor de importanță vitală din bulbul rahidian.

22. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma ușoară.

Decurge cu următoarele acuze: cefalee, vertije, slăbiciuni în membre, scăderea văzului, neliniște, greață, hipersalivație, colici abdominale, diaree.

Suferinzii sunt îngrijorați, pupilele îngustate, reacția la lumină slabă, se dezvoltă spasmul acomodației, care duce la scăderea acuității vizuale, dereglarea adaptării nocturne și în încăperile slab luminate.

Apare nistagmul, edemațierea feții, hipertranspirație.

La acțiunea îndelungată este îngreunată respirația (predominant în actul inspirator), jena toracică însoțită de insuficiență respiratorie, tuse sub formă de accese.

Pe întreaga arie pulmonară se auscultă respirație aspră, raluri uscate.

Sistemul cardiovascular: tahicardie, mărirea TA.

Este evidentă scăderea activității colinesterazelor eritrocitare în serul sangvin.

23. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma medie.

Sunt tipice excitația, anxietatea, reacții neadecvate la excitanți externi, cefalee pronunțată, slăbiciuni musculare.

Dereglarea respirației devine mai pronunțată atât în actul inspirator cât și în actul expirator, respirația devine șuierătoare, clocotantă, în pulmoni se auscultă raluri umede pe întreaga arie pulmonară. Apar semne ale insuficienței respiratorii (cianoza).

În acest stadiu tahicardia poate trece în bradicardie, TA rămâne ridicată, hipertemie însoțită de frison.

24. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma gravă.

Stare ce amintește edemul pulmonar: respirație clocotantă, numeroase raluri umede pe întreaga arie pulmonară, tuse umedă spumoasă în legătură cu hipersecreția gladelor bronșice.

Starea se agravează prin apariția paraliziei musculaturii intercostale, respirația se realizează pe baza mișcării diafragmului și are un caracter de sughiț.

Bradocardia de scurtă durată trece în tahicardie, TA rămâne mărită.

Pe acest fon poate să apară starea colaptoidă: cunoștința tulburată, pupilele îngustate, la lumină nu reacționează. Periodic apar convulsii generalizate. Se dezvoltă stare comatoasă. În această stadiu apare loc inactivarea totală a colinesterazei eritrocitare și serice.

Decesul apare în rezultatul asfixiei și scăderii activității cardiace pe fonul schimbărilor difuze ale creierului cu predominare în porțiunile trunchiare și a diencefalului.

25. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu pesticide fosfororganice.

Intoxicațiile subacute cu compuși fosfororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute. Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

26. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul I.

Se observă cefalee pronunțată, cu predominare în regiunea temporală, vertije, scăderea memoriei, dereglări de somn, anorexie, greață, slăbiciune generală, uneori se determină mioză, dereglarea inervației vegeto-vasculare cu predominarea sistemului parasimpatic.

27. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul II.

Se observă scăderea intelectului treptat, pot fi prezente lipotemii de scurtă durată.

28. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul III.

Se atestă mai ales la persoanele ce lucrează cu tiofos, se întâlnește afectarea toxică a ficatului, iar în analiza generală a sângelui se determină leucocitoză neutrofilă, granulație toxică leucocitară.

29. Cu ce scop sunt utilizați compușii clororganici în diferite ramuri a agriculturii?

Acești compuși sunt pe larg utilizați în diferite ramuri ale agriculturii: ca insecticide, acaricide, la prelucrarea semințelor, culturilor.

30. Numiți reprezentanți din grupul compușilor organoclorurați.

Din insecticidele organoclorurate fac parte: Clorbenzenul, Metoxiclorul, Heptaclorul, Clordanul, Policlorpinenul etc.

31. Care este specificul compușilor clororganici?

Specificul acestor compuși este:

- a) Rezistență în mediul ambiant;
- b) Solubilitate mare în grăsimi și lipide;
- c) Capacitate de cumulare în țesuturile organismului (țesuturi bogate în grăsimi: țes. adipos, creier, ficat, pancreas, splină, suprarenale, tiroidă).

32. Acțiunea toxică a complexelor clororganice prin ce este caracterizată?

Acțiunea toxică a complexelor clororganice este legată de modificarea sistemelor fermentative, interferând transportul transmembranar de Na, K, Ca, Cl și dereglarea respirației tisulare.

33. Cum descrie Curciatov compușii clororganici?

Curciatov (în anul 1997) privește acest grup de compuși ca niște neelectroliți liposolubili, care sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.

34. Asupra căror sisteme și organe acționează compușii clororganici?

Compușii acționează selectiv asupra: SNC, sistemul reproductiv, organele parenchimotoase cu degenerescenta necrotică și grăsoasă a acestora, provocând și sensibilizarea alergică cu apariția dermatitei de iritație.

35. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice.

Primele semne clinice (după Aristotel Cocîrlă) apar de la 30 min – pînă la 12 ore de la contactul organismului uman cu toxicul.

Manifestările clinice depind de calea de pătrundere a toxicului în organism:

✓ La pătrunderea pe cale respiratorie în primul rând apar semne de excitare a căilor respiratorii superioare și afectarea căilor respiratorii inferioare (bronșiilor) sub formă de (traheobronșită acută).

✓ În cazul pătrunderii prin tractul gastro-intestinal - apar fenomene dispeptice (grețuri, vome, dureri abdominale, tranzit accelerat), cu dezvoltarea gastroenterocolite acute.

✓ În cazul pătrunderii toxicului prin piele este însoțită de inflamație acută, hemoragii pînă la apariția necrozei tisulare.

36. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma ușoară.

Afectarea Sistemului Nervos Central (SNC): encefalita toxică cu afectarea compartimentului subcortical, se manifestă prin cefalee, vertij, tulburări de comportament, pareze, parestezii ale extremităților, tremor ale pleoapelor și extremităților superioare.

37. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma medie.

a) Din partea SNC pot apărea accese de convulsii, uneori epileptiforme, stări colaptoide și comatoase.

b) Manifestări cardio-vasculare: cardialgii, palpitații, dispnee și senzația de presiune toracică.

La pătrunderea în organism a cantităților mari de toxic este posibilă apariția miocarditei toxico-alergice, hepatitei toxice, nefritei toxice.

c) Sistemul hematopoetic: uneori, la pătrunderea repetată a toxicului, pot apărea modificări în hemoleucogramă sub formă de anemie hipo- și aplastică

38. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma gravă.

Se dezvoltă forma gravă mai ales în intoxicațiile cu hexacloran sau alți compuși analogi pot apărea semne de afectare a sistemului nervos periferic cu dezvoltarea polineuritei vegeto-sensoriale. Procesul patologic în așa cazuri, afectează difuz Sistemul Nervos (SN) de tipul encefalopolineuritei, care are o evoluție destul de nefavorabilă.

39. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu pesticide clororganice.

Intoxicațiile subacute cu compuși clororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute. Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de

cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman. Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

40. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul I.

Se caracterizează prin dezvoltarea sindromului asteno-vegetativ sau asteno-organic (simptome microorganice, care indică localizarea procesului patologic în trunchiul cerebral).

De asemenea apar semne ale sindromului asteno-vegetativ cu paroxisme cerebrale angio-distonice: pe neașteptate survine cefaleea, însoțită de greață, slăbiciune generală, hipertranspirație, vertijie, paliditate accesiformă, bradicardie.

41. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul II.

La tabloul clinic în acest stadiu în procesul patologic este implicat sistemul nervos periferic cu polineurită vegeto-sensorială sau formă mixtă.

În formele grave este posibilă afectarea difuză a SN (encefalopolineurită) cu simptome organice, multiple focare sclerozate, dereglări de statică cu implicare în procesul toxic a regiunilor extrapiramidale și hipotalamică, a nervilor auditivi, nodulilor cervicali vegetativi.

42. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul III.

Dereglarea sistemului nervos este însoțită de dereglări endocrine (dereglarea secreției corticosuprarenalelor, sistemului insulenic pancreatic, hiperfuncția tiroidei).

Un loc aparte îl ocupă dereglările sistemului cardiovascular: distonie vegetativo-vasculară, hipo- sau hipertonie, distrofia miocardului, miocardita toxico-alergică.

43. Pesticidele mercurorganice prin ce se caracterizează?

Pesticidele din acest grup se clasează în grupul substanțelor chimice cu efect toxic înalt, posedând rezistență și capacitatea de cumulare. Datorită evaporării, majoritatea dintre acestea (Granozan, Mercuzanul, Mercurhexanul) prezintă pericol pentru persoanele ce sunt în contact cu ele.

44. De ce apar modificări în organism cu predominarea afectării Sistemului Nervos Central în intoxicațiile cu compuși mercurorganici?

La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) libere. Ca urmare apar modificări în organism cu afectarea predominantă a SNC.

45. Capilarotoxicitatea și reacțiile alergice sunt specific intoxicațiilor cu compuși mercurorganici?

Da. În patogeneza intoxicației un rol foarte important îl are acțiunea capilarotoxică a acestor substanțe. Iar, datorită particularităților complexelor mercurorganice de a se lega cu proteinele

celulare (tisulare), formînd complexul antigen-albuminat în urma cărora este posibilă apariția reacțiilor alergice.

46. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide mercurorganice, forma ușoară.

Tabloul clinic al intoxicației se caracterizează prin apariția:

- Gustului metalic
- Gingivitei
- Gastroenterocolitei
- Sindromului asteno-vegetativ însoțit de disocierea dintre tonusul muscular scăzut și reflexele tendinoase exagerate.

47. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide mercurorganice, forma medie.

Predomină dereglări neurologice: ca encefalita toxică acută cu afectarea cerebelului, porțiunii trunculare a creierului, caracterizîndu-se prin nistagm, tremor intenționat, poza Romberg pozitivă.

Deseori se dezvoltă mialgii, artralгии, neurită retrobulbară și trohleară, dereglări neuro-psihiice.

În această stadiu procesul patologic este reversibil, iar în unele cazuri are un caracter recidivant, cu înrăutățirea stării generale ca urmare a folosirii alcoolului, în urma infecțiilor suportate, precum și altor factori ce influențează organsimul.

48. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide mercurorganice, forma gravă.

Se atestă schimbări difuze în SNC, dezvoltându-se encefalopolineurita toxică. Cu predominare în tabloul clinic a semnelor afectării diencefalului: poliurie, adinamie, anorexie, pierdere ponderală progresivă. În procesul patologic se includ și nervii cranieni: ocolomotor, trigemen facial, vag, vestibulo-cohlear. Este posibilă apariția parezei membrelor, datorită afectării nervilor periferici, căilor piramidale și cerebelului.

La afectarea cerebelului apare tremor intenționat, dizartrie, ataxie. La unii pacienți pot fi semne meningiene pozitive, hiperchinezia membrelor, accese epileptiforme.

Deseori suferă starea psihică: apar halucinații auditive și vizuale, stări de delir, sindrom schizofreniform.

Poate fi afectat și sistemului cardiovascular pentru care e tipică apariția capilarotoxicozei, miocardiei toxice sau toxico-alergice.

Este posibilă apariția fenomenelor afectării toxice a ficatului, rinichiilor.

În hemoleucogramă: leucocitoză, VSH accelerat.

49. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu pesticide mercurorganice.

- Intoxicațiile subacute cu compuși mercurorganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute.

- Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman.

- Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

50. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide mercurorganice, stadiul I.

Este caracteristică apariția sindromului asteno-vegetativ și a polineuropatiilor. La acțiunea îndelungată a acestor pesticide semnele distoniei neuro-vegetative cresc, se intensifică tremorul mâinilor.

51. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide mercurorganice, stadiul II.

În tabloul clinic predomină semnele afectării regiunii hipotalamice: cașexie, crize vegeto-vasculare.

52. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide mercurorganice, stadiul III.

Pe prim plan sunt prezente semnele afectării organice de focar sau difuze ale SNC: encefalopatia toxică, rar encefalopolineurită.

La includerea în procesul patologic a măduvei spinării suferă căile de conducere, ceea ce duce la apariția paraparezei spastice, fără dereglarea sensibilității. Dereglările sistemului nervos periferic apar după cele ale SNC.

Modificările sensibilității după tipul polineuritic sunt însoțite de diminuarea reflexelor carpo-radiale și ahiliene. Debutul polineuritei este lent sau progresant.

Procesul patologic în acest stadiu capătă un caracter rezistent.

În LCR (lichidul cefalorahidian) este scăzută cantitatea de proteine și clorizi, iar nivelul de glucoză este mărit.

Pe lângă patologia SNC se asociază și distrofia miocardului, uneori afectarea ficatului, ce se deosebește prin debut progresant cu apariția icterului toxic.

Deseori apare anemia hipocromă, la început leucocitoză moderată, apoi apare leucopenia, în protoplasma leucocitelor se determină granulație toxică. Cantitatea de trombocite scade, se dereglează coagulabilitatea sangvină, se accelerează VSH.

Acțiunea locală a substanțelor mercurorganice este slab exprimată, dar la contactul îndelungat cu ele este posibilă apariția iritării mucoaselor, dezvoltarea blefaroconjunctivitei, dermatitei alergice.

Semnul de bază în intoxicațiile cu substanțele mercurorganice este prezența mercurului în mediile biologice: sânge, urină, iar în intoxicațiile grave și în LCR.

53. Care este scopul înlăturării contactului cu toxicul în caz de expunere acută?

La expunerea acută a organismului uman cu toxicul primul pas este orientat spre stoparea rapidă a contactului cu toxicul propriu-zis, avînd drept scop restabilirea funcției normale a organismului contaminat.

54. Ce trebuie de întreprins în caz că toxicul a pătruns prin aerul inspirat?

La pătrunderea toxicului odată cu aerul inspirat este necesar transferul bolnavului din încăperea poluată, scoaterea hainelor și nimicirea lor, ceea ce ar ameliora actul respirator.

55. Ce trebuie de întreprins în caz că toxicul a pătruns prin piele?

La pătrunderea prin piele toxicul se înlătură cu ajutorul tamponului de vată, pielea sa se spală cu apă caldă și săpun sau soluție de hidrocarbonat de natriu de 2%, se șterge cu soluție spirtoasă de 5-10% sau 2,5% soluție de cloramină.

56. Ce trebuie de întreprins în caz că toxicul a pătruns pe calea digestivă?

Înlăturarea toxicului din stomac este efectuat prin lavaj gastric cu apă caldă și absorbantți (cărbune activat). Pentru extragerea toxicului din intestin se aplică clisme sifon purgative ($MgSO_4$).

57. Numiți principiile care stau la baza tratamentului în intoxicațiile cu pesticide.

La baza tratamentului stau următoarele principii:

1. Administrarea antidoților;
2. Tratatment patogenetic;
3. Tratatment simptomatic.

58. Ce proprietăți trebuie să posedă antidoții folosiți în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

În calitate de remedii folosite ca antidoți pot fi preparatele medicamentoase, care au proprietăți:

- a) de a inactiva toxicul din sânge,
- b) de a înlătura efectul toxic al metaboliților lui,
- c) de a grăbi excreția lui din organism.

59. Ce proprietăți posedă antidoții Unitiol și Succimetrul folosiți în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

La baza acțiunii detoxicante a unor antidoți stă capacitatea de a interveni în reacții chimice cu toxicul sau cu metaboliții lui în rezultatul căreia se inactivează toxicul, eliminîndu-se din organism prin urină și masele fecale. La această grupă chimică antitoxină – de administrare parenterală se referă Unitiolul și Succimetrul.

60. Ce antidoții fiziologici cunoașteți și cum sunt folosiți în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Antidoșii fiziologici se folosesc cu scopul înlăturării efectului toxic pe calea antagonismului asupra unor și aceleași sisteme ale organismului, modificarea metabolismului complexelor toxice. În grupul acestor antidoși intră: Metilen bleu, Colinolitice și Reactivatorii colinesterazei, Antioxiđanșii. Antidoșii se pot administra în formă de combinații din câteva preparate, reciproc măriind efectul tratamentului.

61. Cu ce scop se utilizează Unitiolul în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Unitiolul se utilizează ca antidot în intoxicațiile cu compușii clororganici și mercurorganici.

62. Cum se utilizează Unitiolul în tratamentul intoxicațiilor acute cu pesticide?

În caz de intoxicație acută, se efectuează un curs de terapie antidot cu unitiol - în proporție de 1 ml de soluție 5% la 10 kg din greutatea victimei conform schemei:

4. în prima zi - de 3-4 ori pe zi, intramuscular (i/m).
5. a doua zi - de 2-3 ori pe zi, i/m.
6. din a 3-a până în a 7-a zi - de 1-2 ori pe zi, i/m.

63. Cum se utilizează Unitiolul în tratamentul intoxicațiilor cronice cu pesticide?

În caz de intoxicație cronică, se efectuează un curs terapie antidot cu unitiol - 1 ml soluție 5% o dată pe zi timp de 7-10 zile.

64. Cu ce scop se utilizează combinația cu colinolitice în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Combinația cu colinolitice (atropina, scopolamina), care înlătură efectele muscarinice și nicotinic al complexelor fosforoorganice cu reactivorii colinesterazei (obidoxima, pralidoxima) se utilizează în tratamentul intoxicațiilor cu compuși fosfororganici.

65. Ce antioxidanșii se utilizează în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

În calitate de antioxidanși, care împiedică oxidarea toxinului și formarea derivaților toxici, transformarea lui, servesc vitaminele și aminoacizii.

66. Cu ce scop se utilizează Atropina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Atropina este antidotul folosit în intoxicațiile cu compușii fosfororganici.

67. La ce doze de Atropină se ajunge în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide fosfororganice?

Atropina este baza tratamentului, se ajunge la administrarea de doze uriașe (peste 100 mg pe zi, însemnând 100 de fiole).

68. Cum se utilizează Atropina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide fosfororganice?

În intoxicații acute, forma ușoară, se administrează subcutanat sau intramuscular 1-2 ml soluție 0,1% de sulfat de atropină, în intoxicații acute, forma moderată sau severă se administrează 3-5 ml - 0,1% sulfat de atropină intramuscular sau intravenos.

69. Până când administrăm Atropina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide fosfororganice?

Până când are loc dispariția simptomelor de intoxicație și apariția semnelor de supradozaj cu atropină (gură uscată, vedere încețoșată).

70. Ce este Pralidoxina, din ce grupă face parte acest medicament și ce contribuție are în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Este substanța capabilă să refacă colinesteraza. Face parte din grupul oxime. Pralidoxima (2-PAM) regenerează colinesteraza prin reversarea fosforilării.

71. Care este doza de încărcare cu Pralidoxina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Doza de încărcare pentru Pralidoxină este de 30 mg/kg, apoi 8 mg/kg/h continuu.

72. Cu ce scop se utilizează Pralidoxina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Administrarea de oxime este rezervată pacienților cu intoxicații severe manifestate prin insuficiența respiratorie acută, convulsii, comă.

73. Cu ce preparate medicamentoase se asociază în utilizare Pralidoxina în tratamentul intoxicațiilor cu pesticide?

Pralidoxima se folosește în combinație cu atropina, deoarece atropina nu poate regenera colinesteraza.

74. De ce se va duce cont în cazul expertizei capacității de muncă în intoxicațiile cu pesticide?

La stabilirea expertizei de muncă în intoxicațiile cu pesticide, se va ține cont de condițiile de muncă, anamneza generală și ruta profesională, caracterul manifestărilor clinice ale intoxicației, dinamica dezvoltării procesului patologic.

75. Cazurile ușoare și de gravitate medie în cazul expertizei capacității de muncă, în intoxicațiile cu pesticide, ce prevăd?

În cazuri ușoare și de gravitate medie ale intoxicației procesul patologic de regulă este reversibil, intoxicația se sfârșește cu însănătoșire deplină, capacitatea de muncă este limitată pe o perioadă de timp. Dar, la apariția sensibilității înalte la pesticide (compuși Hg, Cl), reluarea muncii cu aceeași compuși nu se recomandă.

76. Cazurile de gravitate medie în cazul expertizei capacității de muncă, în intoxicațiile cu pesticide, ce prevăd?

Evoluția îndelungată sau recidive ale encefalopatiei toxice, afectarea sistemului nervos periferic, sindroamele psiho-vegetative pronunțate, acești pacienții nu trebuie să se reia munca cu pesticidele, fiind contraindicate și alte munci legate de influența altor factori nocivi asupra organismului. Astfel de pacienți necesită regim de muncă rațional, în cazul scăderii calificăției se

îndreaptă la comisia medicală de stabilire a expertizei muncii. Se determină gradul de pierdere a capacității de muncă sau gradul III de invaliditate în legătură cu maladia profesională.

77. Cazurile de grave în cazul expertizei capacității de muncă, în intoxicațiile cu pesticide, ce prevăd?

Formele grave ale intoxicațiilor cu afectarea difuză a SNC, cu implicarea în proces a SCV, ficatului, sângelui de obicei duc la pierderea stabilă a capacității de muncă. Acestor pacienți li se stabilește grupul II sau III de invaliditate în legătură cu maladiile profesionale. Termenii aflării în grupul de invaliditate se stabilește individual, ținând cont de recidivele intoxicațiilor.

78. Care este importanța respectării regulilor sanitare în profilaxia intoxicațiilor cu pesticide?

Un rol de bază în profilaxia intoxicațiilor cu pesticide are respectarea regulilor sanitare, în mare parte anume lipsa unui comportament sanitar adecvat lucrului cu pesticidele conduce la dezvoltarea intoxicațiilor la locul de muncă, în procesul muncii, la păstrarea și transportarea pesticidelor, utilizarea lor în agricultură.

79. Este o măsură de profilaxie a intoxicațiilor cu pesticide declararea tuturor factorilor de risc profesional?

Este important de evaluat toți factorii de risc profesional la locul de muncă, efectuarea detaliată a pașaportizării locurilor de muncă este un element principal în managementul prevenției intoxicațiilor profesionale cu pesticide.

80. Care este importanța controlului medical în profilaxia intoxicațiilor cu pesticide?

În numărul măsurilor organizatorice de bază în legătură cu prevenirea intoxicațiilor cu pesticide se referă efectuarea controlului medical a persoanelor ce au intrat la muncă sau cei ce lucrează (sau sunt în contact) cu pesticide, diagnosticul precoce al intoxicațiilor, cure de tratament cu mărirea rezistenței organismului.

TESTE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR:

1. Care este varianta corectă a definiției pesticidelor?

- a. [*] Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice cu o acțiune biologică deosebit de ridicată, destinate și utilizate în agricultură, silvicultură cu scopul prevenirii acțiunii și/sau combaterii unor forme de viață vegetală sau animală, care aduc pagube directe și indirecte culturilor agricole și animalelor.
- b. [] Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice fără o acțiune biologică de ridicată, destinate și utilizate în agricultură, silvicultură cu scopul prevenirii acțiunii și/sau combaterii unor forme de viață vegetală sau animală, care aduc pagube directe și indirecte culturilor agricole și animalelor.
- c. [] Pesticidele reprezintă o serie de substanțe care nu aduc pagube directe și indirecte culturilor agricole și animalelor.
- d. [] Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice utilizate doar în industria chimică de sinteză.
- e. [] Pesticidele reprezintă o serie de substanțe chimice cu o acțiune biologică deosebit de ridicată, destinate și utilizate doar în silvicultură cu scopul prevenirii daunelor din partea animală, și care aduc pagube directe animalelor sălbatice.

2. Din ce limbă a fost preluat și ce înseamnă componentele cuvântului “pesticid”?

- a. [*] Termenul “pesticide” a fost preluat din limba engleză, unde “pest” înseamnă insectă dăunătoare, iar terminația “icide” înseamnă “a distruge, a nimici”.
- b. [] Termenul “pesticide” a fost preluat din limba greacă, unde “pest” înseamnă insectă dăunătoare, iar terminația “icide” înseamnă “a distruge, a nimici”.
- c. [] Termenul “pesticide” a fost preluat din limba engleză, unde “pest” înseamnă “a distruge, a nimici”, iar terminația “icide” înseamnă insectă dăunătoare.
- d. [] Termenul “pesticide” a fost preluat din limba franceză, unde “pest” înseamnă insectă dăunătoare, iar terminația “icide” înseamnă substanță chimică”.
- e. [] Termenul “pesticide” a fost preluat din limba engleză, unde “pest” depistare, iar terminația “icide” înseamnă “a opri”.

3. În câte grupe se clasifică pesticidele și care sunt acestea?

- a. [*] I. În funcție de destinație.
- b. [*] II. În funcție de origine.
- c. [*] III. În dependență de structura chimică.
- d. [] IV. În funcție de producător.
- e. [*] IV. În funcție de gradul de toxicitate.

4. În funcție de destinația pesticidelor în care grupe se împart?

- a. [*] Insecticide (combaterea insectelor dăunătoare).
- b. [*] Zoocide (pentru combaterea daunatorilor animalii).
- c. [*] Rodenticide/Raticide (combaterea rozătoarelor).
- d. [*] Moluscocide (combaterea molustelor).
- e. [] Moluscocide (combaterea insectelor dăunătoare).

5. În funcție de destinația pesticidelor în care grupe se împart?

- a. [*] Nematocide (combaterea nematozilor).
- b. [*] Larvicide (combaterea larvelor).
- c. [] Acaricide (combaterea nematozilor).
- d. [*] Ovicide (distrugerea oualor de insecte și acarieni).
- e. [*] Acaricide (combaterea acarienilor).

6. În funcție de destinația pesticidelor în care grupe se împart?

- a. [*] Algicide (distrugerea algelor).
- b. [*] Erbicide (distrugerea buruienilor din culturi).
- c. [*] Fungicide (combaterea ciupercilor ce provoacă boli plantelor).
- d. [] Acaricide (combaterea nematozilor).
- e. [] Moluscocide (combaterea insectelor dăunătoare).

7. Regulatorii de creștere (mijloace care inhibă sau stimulează procese de creștere a plantelor) includ:

- a. [*] defoliante: mijloace de defoliere a plantelor.
- b. [*] desicante: mijloace de uscare a plantelor înainte de recoltare.
- c. [*] deflorante: mijloace de înlăturare a cantității excesive de flori.
- d. [*] atractante: mijloace de ademenit.
- e. [] repelente: mijloace pentru ademenit.

8. În funcție de origine, pesticidele în care grupe se împart?

- a. [*] Origine minerală: (săruri de As, Ba, Cu, Hg, Pb) etc.
- b. [*] Origine vegetală: (nicotina, veratrum, stricnină).
- c. [*] Origine sintetică: (esteri organofosforici, derivați organohalogenai, nitroderivați aromatici, derivați carbamici, compuși fenolici și compuși organometalici).
- d. [] Origine minerală: (nicotina, veratrum, stricnină) etc.
- e. [] Origine minerală: (esteri organofosforici, derivați organohalogenai, nitroderivați aromatici, derivați carbamici, compuși fenolici și compuși organometalici).

9. În dependență de structura chimică, pesticidele în care grupe se împart?

- a. [*] Pesticide fosfororganice
- b. [*] Pesticide clororganice

- c. [*] Pesticide mercurorganice
- d. [*] Pesticide carbamice, respectiv tiocarbamice
- e. [] Pesticide selenorganice

10. În dependență de structura chimică, pesticidele în care grupe se împart?

- a. [*] Pesticide nitrofenolice
- b. [*] Preparate de Sulf
- c. [*] Preparate de Cupru
- d. [*] Preparate de Arsen
- e. [] Preparate de Alcool.

11. În funcție de gradul de toxicitate, pesticidele în care grupe se împart?

- a. [*] Grupa I: substanțe extrem de toxice, induc intoxicații mortale (fulger), $DL50 < 50$ mg/kg, fiind marcate cu etichete roșii.
- b. [*] Grupa II: substanțe cu efect toxic puternic, $DL50: 50-200$ mg/kg, fiind marcate cu etichete verzi.
- c. [] Grupa III: substanțe cu efect toxic moderat, $DL50: 200-1000$ mg/kg, fiind marcate cu etichete verzi.
- d. [*] Grupa IV: substanțe cu efect toxic redus, $DL50 > 1000$ mg/kg, fiind marcate cu etichete negre.
- e. [*] Grupa III: substanțe cu efect toxic moderat, $DL50: 200-1000$ mg/kg, fiind marcate cu etichete albastre.

12. Care sunt căile de patrundere a toxicului în organism?

- a. [*] Calea respiratorie.
- b. [*] Calea cutanată.
- c. [*] Calea digestivă.
- d. [] Calea parenterală.
- e. [*] Calea mixtă.

13. Conform cantității de toxic pătruns în organism, ce tipuri de intoxicație se deosebesc?

- a. [*] Intoxicații acute (forma ușoară, medie, gravă).
- b. [*] Intoxicații subacute.
- c. [*] Intoxicații cronice (stadiul I, II, III).
- d. [] Intoxicații acute (stadiul I, II, III).
- e. [] Intoxicații subacute (stadiul I, II, III).

14. Prin ce se caracterizează intoxicațiile acute cu pesticide?

- a. [*] Perioada precoce, care cuprinde perioada de timp de la pătrunderea toxicului în organism, până la apariția primelor semne ale intoxicației.

- b. [*] Perioada preclinică, pentru care sunt caracteristice simptome nespecifice ca : vomă, greață, cefalee, slăbiciune generală, care pot fi întâlnite și în alte patologii.
- c. [*] Perioada intoxicației propriu-zise, are un șir de semne clinice specifice care apar în rezultatul acțiunii toxicului asupra organismului.
- d. [] Perioada precoce, pentru care sunt caracteristice simptome nespecifice ca : vomă, greață, cefalee, slăbiciune generală, care pot fi întâlnite și în alte patologii.
- e. [] Perioada intoxicației propriu-zise, pentru care sunt caracteristice simptome nespecifice ca : vomă, greață, cefalee, slăbiciune generală, care pot fi întâlnite și în alte patologii.

15. Prin ce se caracterizează intoxicațiile subacute cu pesticide?

- a. [*] Depinde de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman.
- b. [*] Se caracterizează printr-o reacție ne semnificativă la acțiunea toxicului asupra organismului.
- c. [*] Comparativ cu reacția din intoxicațiile acute, procesul patologic are o evoluție mai ștersă și mai îndelungată.
- d. [*] Comparativ cu reacția din intoxicațiile acute, procesul patologic are o evoluție mai accentuată și mai îndelungată.
- e. [] Se caracterizează printr-o reacție semnificativă la acțiunea toxicului asupra organismului.

16. Prin ce se caracterizează intoxicațiile cronice cu pesticide?

- a. [*] Apar ca rezultat al însumării în timp a efectelor unor doze mici și repetate de toxic asupra organismului uman.
- b. [] Apar ca rezultat al însumării în timp a efectelor unor doze mari și repetate de toxic asupra organismului uman.
- c. [] Apar ca rezultat al însumării în timp a efectelor unor doze mici și unice de toxic asupra organismului uman.
- d. [] Apar spontan la acțiunea unor doze mici și repetate de toxic asupra organismului uman.
- e. [] Apar ca rezultat al unui accident fără repetări în timp.

17. Compușii fosfororganici după structura chimică din ce grupă fac parte?

- a. [*] După structura chimică compușii fosfororganici sunt eterii acizilor fosforici, tiofosforici, ditiofosforici și fosfonici.
- b. [] După structura chimică compușii fosfororganici sunt acooli.
- c. [] După structura chimică compușii fosfororganici sunt baze tari.
- d. [] După structura chimică compușii fosfororganici sunt derivați clorurici.
- e. [] După structura chimică compușii fosfororganici sunt derivați benzenici.

18. Ce reprezentanți din compuşii fosfororganici cunoașteți?

- a. [*] Reprezentanții acestei grupe sunt: Carbofos, Fazolon, Metilnitrofos, Metafos.
- b. [] Reprezentanții acestei grupe sunt: Clorbofos, Meticlorofos, Metamercurofos.
- c. [] Reprezentanții acestei grupe sunt: Arsenitat, Mercuran.
- d. [] Reprezentanții acestei grupe sunt: Triclorfosfogem.
- e. [] Reprezentanții acestei grupe sunt: Fosfamidclorat, Metafosarsenat.

19. Cu ce scop și unde se utilizează compuşii fosfororganici?

- a. [*] Se utilizează cu scop de insecticide sau acaricide în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, având efecte intense chiar și la doze mici.
- b. [] Se utilizează cu scop de animalcid în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, având efecte intense chiar și la doze mici.
- c. [] Se utilizează cu scop de algicid în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, având efecte intense chiar și la doze mici.
- d. [] Se utilizează cu scop de micelucid în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, având efecte intense chiar și la doze mici.
- e. [] Se utilizează cu scop de fumigație în agricultură, pomicultură, viticultură și silvicultură, având efecte intense chiar și la doze mici.

20. Care enzimă prioritar o inhibă compuşii organofosforici când nimeresc în organism?

- a. [*] Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât colinesteraza, cât și alte enzime.
- b. [] Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât alcooldehidrogenaza, cât și alte enzime.
- c. [] Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât sintazele, cât și alte enzime.
- d. [] Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici pot inhiba atât ATP-azele, cât și alte enzime.
- e. [] Este cunoscut faptul că mulți compuși organofosforici nu pot inhiba atât colinesteraza, cât și alte enzime.

21. Ce se întâmplă după inactivarea acetilcolinesterazei în intoxicațiile cu pesticide fosfororganice?

- a. [*] În rezultatul inactivării acetilcolinesterazei se acumulează mediatorul Sistemului Nervos (sinapsei) – acetilcolina.
- b. [*] Intoxicația endogenă acetilcolinică duce la dereglarea transmiterii impulsului nervos prin celulele nervoase și sinapsele ganglionare.

- c. Intoxicația endogenă acetilcolinică nu duce la dereglarea transmiterii impulsului nervos prin celulele nervoase și sinapsele ganglionare.
- d. În rezultatul inactivării acetilcolinesterazei se acumulează mediatorul Sistemului Nervos (sinapsei) – dopamina.
- e. În rezultatul inactivării acetilcolinesterazei nu se acumulează mediatorul Sistemului Nervos (sinapsei) – acetilcolina.

22. Simptomele de bază ale intoxicației cu pesticide fosfororganice se determină prin prezența a căror efecte?

- a. Efectului muscarinic.
- b. Efectului nicotinic.
- c. Acțiunii centrale a acetilcolinei.
- d. Efectului neurologic.
- e. Acțiunii periferice a acetilcolinei.

23. Ce presupune efectul muscarinic (acțiune parasimpatomimetică) în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

- a. Efecte oculare: mioză, scăderea acuității vizuale și tulburări de acomodare.
- b. Efecte cardiovasculare: scăderea de scurtă durată a tensiunii arteriale.
- c. Efecte asupra musculaturei netede.
- d. Efecte asupra secreției exocrine, stimulează secreția (crește secreția glandelor sudoripare, lacrimale, salivare, bronșice, gastrice, pancreatice și intestinale).
- e. Efecte oculare: midriază și creșterea acuității vizuale.

24. Ce determină efectul nicotinic în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

- a. Hipertensiune arterială (prin vasoconstricție generalizată).
- b. Tahicardie (prin acțiune asupra ganglionilor simpatici și eliberare de catecolamine din medulosuprarenală).
- c. Apnee (prin mecanism reflex cu punct de plecare din vasele mari pulmonare), urmată de polipnee (prin excitarea receptorilor sinocarotidieni).
- d. Hipoglicemie (prin eliberare de catecolamine).
- e. Fasciculații musculare (prin acțiune asupra receptorilor nicotinici și la nivelul joncțiunii neuromusculare): contracturile pleoapelor, contracturile limbii, contracturile gâtului.

25. Ce determină acțiunea centrală în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

- a. Cefalee.
- b. Anxietate.
- c. Vertije.

- d. Somnolență.
- e. Tulburări de echilibru.

26. Ce determină acțiunea centrală în intoxicațiile cu pesticidele organofosforice?

- a. Inhibiție.
- b. Dereglarea psihicului.
- c. Dereglarea cunoștinței.
- d. Convulsii, coma.
- e. Paralizia centrilor de importanță vitală din bulbul rahidian.

27. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma ușoară.

- a. Decurge cu următoarele acuze: cefalee, vertije, slăbiciuni în membre.
- b. Decurge cu următoarele acuze: scăderea văzului, neliniște, greață, hipersalivație, colici abdominale, diaree.
- c. Suferinzii sunt îngrijorați, pupilele îngustate, reacția la lumină slabă, se dezvoltă spasmul acomodatiei, care duce la scăderea acuității vizuale.
- d. Decurge fără dereglarea adaptării nocturne și în încăperile slab luminate.
- e. Apare nistagmul, edemațierea feții, hipertranspirație.

28. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma ușoară.

- a. La acțiunea îndelungată este îngreunată respirația (predominant în actul inspirator), jena toracică însoțită de insuficiență respiratorie, tuse sub formă de accese.
- b. Pe întreaga arie pulmonară se auscultă respirație aspră, raluri uscate.
- c. Sistemul cardiovascular: tahicardie, mărirea TA.
- d. Este evidentă scăderea activității colinesterazelor eritrocitare în serul sangvin.
- e. Sistemul cardiovascular: bradicardie, scăderea TA.

29. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma medie.

- a. Sunt tipice excitația, anxietatea, reacții neadecvate la excitanți externi, cefalee pronunțată, slăbiciuni musculare.
- b. Dereglarea respirației devine mai pronunțată atât în actul inspirator cât și în actul expirator, respirația devine șuierătoare, clocotantă, în pulmoni se auscultă raluri umede pe întreaga arie pulmonară.
- c. Apar semne ale insuficienței respiratorii (cianoza).
- d. În acest stadiu tahicardia poate trece în bradicardie, TA rămâne ridicată, hipertemie însoțită de frison.
- e. Dispar semne ale insuficienței respiratorii (cianoza).

30. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide fosfororganice, forma gravă.

- a. [*] Stare ce amintește edemul pulmonar: respirație clocotantă, numeroase raluri umede pe întreaga arie pulmonară, tuse umedă spumoasă în legătură cu hipersecreția gladelor bronșice.
- b. [*] Starea se agravează prin apariția paraliziei musculaturii intercostale, respirația se realizează pe baza mișcării diafragmului și are un caracter de sughiț.
- c. [] Tahicardia de scurtă durată trece în bradicardie, TA rămâne scăzută.
- d. [*] Pe acest fon poate să apară starea colaptoidă: cunoștința tulburată, pupilele îngustate, la lumină nu reacționează.
- e. [*] Periodic apar convulsii generalizate. Se dezvoltă stare comatoasă.

31. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu pesticide fosfororganice.

- a. [*] Intoxicațiile subacute cu compuși fosfororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute.
- b. [*] Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman.
- c. [*] Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.
- d. [] Intoxicațiile subacute cu compuși fosfororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile cronice.
- e. [] Ca și în cazul intoxicațiilor cronice, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.

32. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul I.

- a. [*] Se observă cefalee pronunțată, cu predominare în regiunea temporală.
- b. [*] Vertije, scăderea memoriei, dereglări de somn.
- c. [*] Anorexie, greață, slăbiciune generală.
- d. [] Uneori se determină midriază.
- e. [*] Dereglarea inervației vegeto-vasculare cu predominarea sistemului parasimpatic.

33. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul II.

- a. [*] Se observă scăderea intelectului treptat.
- b. [*] Pot fi prezente lipotemii de scurtă durată.
- c. [] Uneori se determină midriază.
- d. [] Se determină leucocitoză neutrofilă, granulație toxică leucocitară.
- e. [] Se atestă mai ales la persoanele ce lucrează cu tiofos.

34. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide fosfororganice, stadiul III.

- a. [*] Se atestă mai ales la persoanele ce lucrează cu tiofos.

- b. [*] se întâlnește afectarea toxică a ficatului,
- c. [*] în analiza generală a sângelui se determină leucocitoză neutrofilă, granulație toxică leucocitară.
- d. [] Se observă scăderea intelectului treptat.
- e. [] Pot fi prezente lipotemii de scurtă durată.

35. Cu ce scop sunt utilizați compușii clororganici în diferite ramuri a agriculturii?

- a. [*] Ca insecticide, acaricide, la prelucrarea semințelor, culturilor.
- b. [] Ca supotr nutritiv a culturilor.
- c. [] Nu sunt utilizați din 1970.
- d. [] Au fost utilizați doar ca arme chimice.
- e. [] Nici un răspuns nu este corect.

36. Numiți reprezentanți din grupul compușilor organoclorurați.

- a. [*] Clorbenzenul.
- b. [*] Metoxiclorul.
- c. [*] Heptaclorul.
- d. [*] Clordanul.
- e. [] Polifloridanul.

37. Care este specificul compușilor clororganici?

- a. [*] Rezistență în mediul ambiant.
- b. [*] Solubilitate mare în grăsimi și lipide.
- c. [*] Capacitate de cumulare în țesuturile organismului (țesuturi bogate în grăsimi: țes. adipos, creier, ficat, pancreas, splină, suprarenale, tiroidă).
- a. [] Lipsa de rezistență în mediul ambiant.
- d. [] Solubilitate mică în grăsimi și lipide.

38. Acțiunea toxică a complexelor clororganice prin ce este caracterizată?

- a. [*] Modificarea sistemelor fermentative.
- b. [*] Afectarea transportul transmembranar de Na, K, Ca, Cl.
- c. [*] Dereglarea respirației tisulare.
- d. [] Nu afectează sistemele fermentative.
- e. [] Nu afectează respirația tisulară.

39. Cum descrie Curceatov compușii clororganici?

- a. [*] Niște neelectroliți liposolubili, care sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.
- b. [] Niște electroliți liposolubili, care sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.

- c. Niște neelectroliți liposolubili, care nu sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.
- d. Niște electroliți liposolubili, care nu sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.
- e. Niște electroliți hidrosolubili, care sunt în stare să penetreze toate barierele protectoare a organismului.

40. Asupra căror sisteme și organe acționează compușii clororganici?

- a. [*] Sistemul Nervos Central.
- b. [*] Sistemul Reproductiv,
- c. [*] Organele parenchimotoase cu degenerescentă necrotică și grăsoasă.
- d. Sistemul Vascular.
- e. Sistemul Muscular.

41. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice.

- a. [*] La pătrunderea pe cale respiratorie în primul rând apar semne de excitare a căilor respiratorii superioare și afectarea căilor respiratorii inferioare (bronșiilor) sub formă de (traheobronșită acută).
- b. [*] În cazul pătrunderii prin tractul gastro-intestinal - apar fenomene dispeptice (grețuri, vome, dureri abdominale, tranzit accelerat), cu dezvoltarea gastroenterocolite acute.
- c. [*] În cazul pătrunderii toxicului prin piele este însoțită de inflamație acută, hemoragii pînă la apariția necrozei tisulare.
- d. În cazul pătrunderii prin tractul gastro-intestinal - apar semne de excitare a căilor respiratorii superioare și afectarea căilor respiratorii inferioare (bronșiilor) sub formă de (traheobronșită acută).
- e. În cazul pătrunderii toxicului prin piele apar fenomene dispeptice (grețuri, vome, dureri abdominale, tranzit accelerat), cu dezvoltarea gastroenterocolite acute.

42. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma ușoară.

- a. [*] Cefalee, vertij.
- b. [*] Tulburări de comportament.
- c. [*] Pareze, parestezii ale extremităților.
- d. [*] Tremor ale pleoapelor și extremităților superioare.
- e. Tulburări vestibulare.

43. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma medie.

- a. [*] Din partea SNC pot apărea accese de convulsii, uneori epileptiforme, stări colaptoide și comatoase.

- b. [*] Manifestări cardio-vasculare: cardialgii, palpitații, dispnee și senzația de presiune toracică.
- c. [*] La pătrunderea în organism a cantităților mari de toxic este posibilă apariția miocarditei toxico-alergice, hepatitei toxice, nefritei toxice.
- d. [*] Sistemul hematopoetic: uneori, la pătrunderea repetată a toxicului, pot apărea modificări în hemoleucogramă sub formă de anemie hipo- și aplastică.
- e. [] Din partea SNC nu apar schimbări.

44. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor acute cu pesticide clororganice, forma gravă.

- a. [*] Se dezvoltă forma gravă mai ales în intoxicațiile cu hexacloran sau alți compuși analogi.
- b. [*] Pot apărea semne de afectare a sistemului nervos periferic cu dezvoltarea polineuritei vegeto-sensoriale.
- c. [*] Procesul patologic în așa cazuri, afectează difuz Sistemul Nervos de tipul encefalopolineuritei, care are o evoluție destul de nefavorabilă.
- d. [] Nu se dezvoltă forma gravă în intoxicațiile cu hexacloran.
- e. [] Procesul patologic în așa cazuri, nu afectează difuz Sistemul Nervos.

45. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor subacute cu pesticide clororganice.

- a. [*] Intoxicațiile subacute cu compuși clororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile acute.
- b. [*] Intoxicațiile subacute sunt mai puțin răspindite comparativ cu cele acute, un rol decisiv îl joacă capacitatea individuală de adaptare și reacționare a organismului, dar și de cantitatea și toxicitatea toxicului care a pătruns în organismul uman.
- c. [*] Ca și în cazul intoxicațiilor acute, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.
- d. [] Ca și în cazul intoxicațiilor cronice, toxicul pătrunde în organism într-o singură repriză, dar debutul este mai lent.
- e. [] Intoxicațiile subacute cu compuși clororganici după simptomatologie sunt practic identice cu intoxicațiile cronice.

46. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul I.

- a. [*] Se caracterizează prin dezvoltarea sindromului asteno-vegetativ sau asteno-organic (simptome microorganice, care indică localizarea procesului patologic în trunchiul cerebral).
- b. [*] De asemenea apar semne ale sindromului asteno-vegetativ cu paroxisme cerebrale angio-distonice.

- c. [*] Pe neașteptate survine cefaleea, însoțită de greață, slăbiciune generală, hipertranspirație, vertije, paliditate accesiformă, bradicardie.
- d. [] De asemenea apar semne ale sindromului astenic cu paroxisme cerebrale angioase.
- e. [] Pe neașteptate survine mioza.

47. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul II.

- a. [*] La tabloul clinic în acest stadiu în procesul patologic este implicat sistemul nervos periferic cu polineurită vegeto-sensorială sau formă mixtă.
- b. [*] În formele grave este posibilă afectarea difuză a SN (encefalopolineurită) cu simptome organice.
- c. [*] Multiple focare sclerozate.
- d. [*] Dereglări de statică cu implicare în procesul toxic a regiunilor extrapiramidale și hipotalamică, a nervilor auditivi, nodulilor cervicali vegetativi.
- e. [] Multiple focare de necroză.

48. Descrieți tabloul clinic al intoxicațiilor cronice cu pesticide clororganice, stadiul III.

- a. [*] Dereglarea sistemului nervos este însoțită de dereglări endocrine (dereglarea secreției corticosuprarenalelor, sistemului insulenic pancreatic, hiperfuncția tiroidei).
- b. [*] Un loc aparte îl ocupă dereglările sistemului cardiovascular: distonie vegetativovasculară, hipo- sau hipertonie, distrofia miocardului, miocardita toxico-alergică.
- c. [] La tabloul clinic în acest stadiu în procesul patologic nu este implicat sistemul nervos periferic.
- d. [] În formele grave nu este posibilă afectarea difuză a SN (encefalopolineurită) cu simptome organice.
- e. [] Multiple focare de necroză.

49. Pesticidele mercurorganice, prin ce se caracterizează?

- a. [*] Pesticidele din acest grup se clasează în grupul substanțelor chimice cu efect toxic înalt.
- b. [*] Posedând rezistență și capacitatea de cumulare.
- c. [*] Datorită evaporării, majoritatea dintre acestea (Granozan, Mercuzanul, Mercurhexanul) prezintă pericol pentru persoanele ce sunt în contact cu ele.
- d. [] Pesticidele din acest grup nu se clasează în grupul substanțelor chimice cu efect toxic înalt.
- e. [] Nu posedă rezistență și capacitatea de cumulare.

50. De ce apar modificări în organism cu predominarea afectării Sistemului Nervos Central în intoxicațiile cu compuși mercurorganici?

- a. [*] La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) libere.
- b. [] La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea nu se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) libere.
- c. [] La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora nu se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) libere.
- d. [] La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora nu se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) legate.
- e. [] La pătrunderea complexelor mercurorganice în organism, acestea nu se leagă cu grupele –SH (sulfhidrice) ale proteinelor celulare, în rezultatul cărora nu se dereglează activitatea sistemelor fermentative de bază, pentru funcționarea cărora sunt necesare grupele – SH (sulfhidrice) legate.