



Chemické látky ako príčina chorôb

Hlavné skupiny príčin chorôb z vonkajšieho prostredia a mechanizmy ich pôsobenia na organizmus: Patogénnymi faktormi môžu byť rôzne druhy energie pôsobiace na človeka z vonkajšieho prostredia, ktoré svojou neadekvátnou kvantitou alebo kvalitou sú schopné porušiť homeostázu vnútorného prostredia. Tieto patogénne faktory nazývame noxami. Noxy vonkajšieho prostredia sa delia na fyzikálne, chemické, biologické. Chemické sa delia na:

- a) anorganické - prvky (As, Hg, Pb.....)
 - zlúčeniny (SO_2 , NO_x , HCN, O_3 ..)
 - iné - kyseliny, zásady,
- b) organické - rastlinné a živočíšne toxíny
 - organický prach

Väzba chemickej noxy na dôležité komplexné látky • väzba CO na Hb karboxyhemoglobín neprenáša O_2 • oxidácia Fe^{2+} v Hb methemoglobín neprenáša O_2 (fenacetín, dusitany, sulfonamidy, anilín) • živočíšny jed obsahujúci lecitinázu

Akútne poškodenie organizmu leptavými látkami : Klasické leptavé látky: anorganické kyseliny a zásady. Iné leptavé látky: izokyanáty, dimetylsulfát, nitrózne plyny, fosgén (bojová chemická látka), chlór, čpavok, SO_2 . Dôsledky (všeobecné): poškodenie tkaniva v mieste ich pôsobenia (zápal, denudácia epitelu, ulcerácia slizníc/kože), nekróza epitelu a subepiteliálnych štruktúr. Anorganické kyseliny- koagulačná nekróza (relatívne stabilná). Lúhy - penetrácia do tkaniva, perforácia .

Nitrózne plyny: • zmes oxidov dusíka [hlavne oxidu dusičitého (NO_2 , N_2O_4) a oxidu dusnatého (NO)- zápacha/vonia ako ozón

- Vznikajú pri : - kontakte HNO_3 s kovmi (výroba výbušnín)
- pri výrobe umelých hnojív
 - pri horení filmového materiálu
 - pri zváraní elektrickým oblúkom

Dôsledky: - zápal sliznice dýchacích ciest rôznej intenzity s dvojfázovým priebehom - vznik methemoglobinémie.

Fosgén - karbonylchlorid (COCl_2) vzniká pri: hasení požiaru tetrachlórovými hasiacimi prístrojmi (termický rozklad chlórovaných uhľovodíkov), bojový plyn

Dôsledky: poleptanie dýchacích ciest

Dymy z farebných kovov: (medi, zinku, mosadze) vznikajú v zlievárňach farebných kovov Dôsledky: denaturácia bielkovín slizničného epitelu, vznik pyrogénov a ich resorbcia, reakcia imunitného systému, horúčka (horúčka zlievačov).

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“



Úlohy na vypracovanie:

1. Nájdite, aké mechanizmy účinku majú chemické látky, ktoré spôsobujú rôzne ochorenia:

.....

.....

.....

2. Čo sú to noxy a ktoré anorganické noxy poznáme?

Noxy sú:.....

Medzi anorganické noxy patria:.....

.....

3. Vyhľadajte informácie o oxide uhoľnatom a vypíšte zdroje tvoriace danú zlúčeninu. (Zapište chemickou rovnicou naviazanie oxidu na hemoglobín).
V čom spočíva jeho nebezpečenstvo?

.....

.....

.....

Rovnica:.....

Nebezpečenstvo NO:.....

4. Vyhľadajte bojové chemické látky a porovnajte ich účinky vzhľadom k obdobiu ich použitia. Ktorá chemická látka má (mala) najagresívnejší účinok na organizmus človeka? Ktoré orgány sú postihnuté najviac?

.....

.....

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

-
-
5. Zistite z internetových zdrojov, aké chemické látky sa používali v koncentračných táborech a kde boli použité. Aké je iné využitie týchto chemických látok?

.....

.....

.....

.....

6. Dešifrujte skratku ECHA. Čím sa zaoberá?

E-.....CH-.....A-.....

ECHA-

7. Doplňte chemickú značku a výskyt rakvinotvorných chemických látok:

Azbest-

Benzén-

1,4- dichlórbenzén-

Azofarbivá-

8. Doplňte chemickú značku a výskyt chemických látok, spôsobujúcich alergie:

Nikel-

Metyléndifenyldiizokyanát(MDI).....

.....

Chróm-

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“

Dimetylfumarát-

9. Charakterizujte biocídne výrobky, vymenujte ich a napíšte ich zdroje:

.....

.....

.....

10. Doplňte vysvetlivky k jednotlivým piktogramom:



„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

„Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.“