

## **Programma di Chimica Tossicologica (Tossicologia)**

Veleno. Avvelenamento acuto e cronico. Accumulo del tossico e accumulo dell'effetto. Criteri per diagnosticare avvelenamenti. Interazione tossico-organismo. Meccanismi di trasporto.

Vie di somministrazione. Distribuzione ed accumulo. Passaggio attraverso le membrane cellulari. Passaggio dei tossici attraverso le membrane fisiologiche.

Accumulo in siti specifici. Biotrasformazione: reazioni di fase 1: ossidazioni, riduzioni e idrolisi.

Biotrasformazioni di fase 2: coniugazioni con acido glucuronico, solfato e glutatione.

Eliminazione tramite reni (influenza del pH), bile e polmoni. Parametri tossicocinetici applicativi. Ordine 0 e I.

Sensibilità ai tossici in funzione di: sesso, età, temperatura, pressione e bioritmi.

Tempi di esposizione.  $DL_{50}$  /  $DE_{50}$ . Relazioni dose / risposta.

Tossicità dei farmaci. Reversibilità della risposta. Livelli degli agenti inquinanti.

I bersagli dell'azione dei tossici. Azione su enzimi e recettori. Interazioni enzima-substrato-inibitore. Interazioni ligando-recettore.

Legami covalenti nelle interazioni. Inibitori acetilcolinesterasi. Agonisti ed antagonisti recettoriali. Tossicità dell'ossido di carbonio. Azione degli ioni cianuro.

Tossicità da  $As^{3+}$  e da  $As^{5+}$ . Tossicità da radicali liberi. Classificazione dei tossici.

Tossici gassosi o volatili in fase vapore. Microdiffusione. Gas cromatografia Head Space. Etanolo: caratteristiche. Tasso alcolico.

Etanolo, metanolo, ossido di carbonio, Acido cianidrico, cianuri: assorbimento, distribuzione e metabolismo.

Tossici volatili distillabili in corrente di vapore. Alogeno derivati alifatici ed etilenici. Idrocarburi aromatici. Tossici organici non volatili: generalità.

Tabacco e nicotina. Intossicazione da nicotina. Fumo di tabacco. Allucinogeni adrenalino simili e serotonino simili.

LSD: struttura, attività e tossicologia. Amfetamina: struttura ed attività. Oppioidi: generalità.

Oppioidi naturali, semisintetici e sintetici. Intossicazione da eroina. Sindrome da astinenza. Antagonisti degli oppioidi. Pesticidi: generalità.

Policlorobifenili. Derivati piridinici. Derivati organofosforici. Carbammati. Antidoti. Antibiotici: penicilline e cloramfenicolo.

FANS: generalità, strutture e meccanismo d'azione. Effetti collaterali generali. Salicilati: acido acetil salicilico. Paracetamolo.

Tossici metallici: arsenico, cadmio, mercurio, piombo: caratteristiche farmaco-tossicologiche.

Acidi e basi forti. Antidoti di più frequente impiego in pronto soccorso. Antagonisti.

Reazioni fototossiche e fotoallergiche. Specie reattive dell'ossigeno.

Carcinogeni chimici. Reazioni allergiche.

Reazioni idiosincrasiche. Interazioni tra sostanze chimiche.

Saggi tossicologici descrittivi negli animali.

Incidenza degli avvelenamenti acuti e cronici.

Principali fonti di avvelenamento in ambito tossicologico.

Prevenzione e trattamento degli avvelenamenti.

Inquinanti atmosferici. Effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute.

Tossicologia degli inquinanti atmosferici