

Spécialité : Master 1 Toxicologie

Corrigé type de l'examen de Toxicovigilance et Envirovigilance

Question 01 : Cochez (la) ou (les) bonnes réponses : (4 points)

1. Le placebo : 1 pt

- a- Est un traitement sans efficacité pharmacologique réelle.
- b- Est utilisé dans la phase III des essais cliniques.
- c- Est utilisé pour identifier l'efficacité d'une nouvelle molécule avant sa commercialisation si aucun traitement de référence n'est existant sur le marché.
- d- Sert à évaluer la toxicité d'un médicament.

2. Parmi ces antidotes lequel est utilisé pour l'intoxication au paracétamol : 1 pt

- a- La N-acétylcystéine.
- b- Le flumazénil.
- c- L'oxygène.
- d- Le charbon activé.

3. En cas d'une intoxication massive à l'eau de javel concentrée : 1 pt

- a- Une restriction hydrique est contre-indiquée.
- b- L'évacuation gastrique est contre-indiquée.
- c- L'intoxiqué doit être hospitalisé d'urgence pour faire une fibroscopie digestive.
- d- L'administration du charbon activé est nécessaire.

4. La N-acétylcystéine est un antidote : 1 pt

- a- Qui agit comme précurseur de la formation du glutathion utilisé pour neutraliser les métabolites toxiques du paracétamol.
- b- Qui agit en formant un complexe inerte avec le toxique.
- c- Donneur de groupements SH.
- d- Pour traiter l'intoxication aux benzodiazépines.

Question 02 : Définissez les termes suivants : (3 points)

Réactovigilance: la déclaration de tout incident ou risque d'incident consistant en une défaillance ou une altération des caractéristiques ou des performances d'un dispositif médical de diagnostic in vitro. 1,5 pt

Infectiovigilance: L'ensemble des mesures spécifiques de surveillance, de prévention et de maîtrise des infections nosocomiales ou infections associées aux soins. 1,5 pt

Question 03 : (8 points)

1) Le monoxyde de carbone est un des produits de la combustion incomplète des gaz domestiques utilisés pour nous chauffer ou pour cuisiner. Toxique, il peut entraîner la mort.

- Expliquez de quelle manière ce gaz agit sur notre organisme ?

Le CO agit par fixation de manière stable mais réversible sur les structures hémiques (surtout l'hémoglobine (85%), mais aussi myoglobine, et toutes enzymes contenant un hème) dans tous les tissus. La fixation sur l'hémoglobine aboutit à la formation de la carboxyhémoglobine (HbCO). Cette liaison, empêche le transport de l'O₂ par le pigment, ce qui se traduit par une diminution la concentration sanguine en oxyhémoglobine et par conséquent, une diminution de l'oxygénation des tissus (hypoxie tissulaire)

Le CO ne prend pas seulement la place de l'oxygène sur l'hémoglobine, il diminue également la délivrance (la libération) d'oxygène au niveau des tissus. 2,5 pts

- Quelles sont les propriétés de ce gaz qui le rendent d'autant plus dangereux ?

Ce gaz est inodore et incolore, ce qui rend difficile sa détection. De plus, il a 250 fois plus d'affinité à l'hémoglobine que l'oxygène ce qui le rend très dangereux. 2 pts

- Quels sont les gestes à faire en cas d'une émanation de CO ?

→ Aérez immédiatement les locaux en ouvrant portes et fenêtres. 0,25 pt

- Arrêtez les appareils à combustion si possible. 0,25 pt

- Évacuez les locaux et bâtiments. 0,25 pt

- Appelez les secours. 0,25 pt

2) Un jeune enfant de trois ans s'amuse dans une piscine contenant des billes d'eau colorées en polymères superabsorbants. Deux jours plus tard, l'enfant souffrait de douleurs abdominales et d'une constipation.

- Quelle est la raison de ces symptômes ?

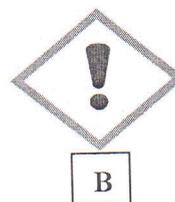
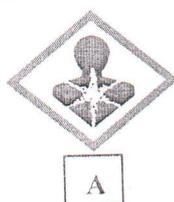
Certaines billes ont été avalées par l'enfant et ont gonflées au niveau de son tube digestif, ce qui a provoqué une occlusion intestinale. 2 pts

- Aux urgences, l'enfant a bénéficié d'une radiographie pour mettre en évidence ces corps étrangers, mais la radiographie n'a rien décelée. Dites pourquoi ?

Parce que ces billes sont radiotransparentes 0,5 pt

Question 04 : (5 points)

1. Un travailleur dans une usine manipule deux produits chimiques (A) et (B) comportant sur leurs étiquettes les pictogrammes suivants :



- Donnez la signification de ces pictogrammes :

A : Très toxique, cancérigène, mutagène, tératogène. 0,5 pt

B : Irritant, nocif 0,5 pt

- Selon ces pictogrammes, quel est le produit le plus dangereux ?

Le produit A 0,5 pt

2. Le déversement des pesticides dans les cours d'eau résulte en une augmentation des taux de phosphore et d'azote. Expliquez les conséquences de cette pollution (précisez le nom du phénomène impliqué) ?

La présence de quantités importantes de phosphore et d'azote, que l'on trouve en particulier dans les engrais, va entraîner une forte prolifération d'algues aquatiques. Ces algues constituent une source abondante de matière organique et vont permettre le développement de nombreuses bactéries aérobies. Les couches profondes peu renouvelées vont alors s'appauvrir en oxygène. Les bactéries aérobies ne vont pas pouvoir consommer toute la matière organique, et celle-ci va s'accumuler sur le fond dans un milieu de plus en plus dépourvu en oxygène (anoxie), ce qui a pour conséquence une disparition des espèces sensibles. 2,5 pts

C'est le phénomène d'eutrophisation. 0,5 pt

3. L'un des principes généraux de prévention des risques en milieu professionnel est la substitution des produits ou des procédés dangereux par d'autres qui le sont moins. Proposez aux agriculteurs une méthode non dangereuse pour remplacer la fumigation chimique des sols ?

La stérilisation à la vapeur 0,5 pt