

EPREUVÉ DE MOYENNE DUREE N°02 DE TOXICOLOGIE

Année Universitaire 2020-2021

5ème Année de Pharmacie

Mai 2021

Durée : 1H00

Important ! Toute grille de réponses dont la variante de sujet (1, 2, 3 ou 4) n'est pas précisée sera SYSTEMATIQUEMENT ANNULÉE

QCM1 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). La Toxicocinétique du mercure se caractérise par une:

- a. accumulation du Hg organique au niveau rénal.
- ☒ b. accumulation du Hg organique au niveau du cerveau.
- c. importante absorption du Hg organique, par voie orale.
- d. distribution, principalement au niveau osseux, du Hg inorganique.
- e. absorption totale du Hg inorganique, par voie orale.

QCM2 - Cocher la (les) réponse(s) fausse(s). La toxicité du mercure se caractérise par :

- a. une cytotoxicité liée à sa grande affinité pour le soufre, entraînant le blocage des fonctions thiol (-SH).
- b. des lésions du tubule rénal induites par le Hg organique, par action sur les systèmes enzymatiques.
- c. la formation au niveau cellulaire d'éléments oxydants (ERO).
- ☒ d. une glomérulopathie à dépôt d'origine auto-immune, induite par le Hg inorganique.
- e. une neurotoxicité du Hg inorganique, par inhibition de la polymérisation des microtubules.

QCM3 - Cocher la ou les réponses justes. Le plomb :

- a. est un métalloïde.
- ☒ b. est un métal.
- c. à l'heure actuelle, l'exposition au plomb se produit uniquement dans les milieux professionnels.
- d. est responsable du saturnisme.
- e. est un oligo-élément essentiel au fonctionnement de certaines enzymes.

ResiPharmaTM

QCM4 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). La Toxicocinétique du plomb se caractérise par une:

- a. distribution dans deux compartiments, sang et tissus mous.
- ☒ b. absorption par voie respiratoire, dépendant de la taille des particules.
- c. absorption minime, par voie orale, chez l'enfant.
- d. absence de métabolisme pour le plomb inorganique.
- e. biotransformation par réaction de méthylation, pour le plomb inorganique.

QCM5 - Cocher la (les) réponse(s) fausse(s). Le mécanisme d'action toxique du plomb est basé sur:

- a. le fait que la ferrochélatase soit sa cible privilégiée.
- b. son affinité pour les groupements sulfhydryle (SH), à l'origine d'une inhibition des enzymes impliquées dans la synthèse de l'hème.
- c. l'inhibition de l'ALA deshydrase entraînant une augmentation de l'élimination de l'Acide d-Amino Levulinique (ALA) dans les urines.
- ☒ d. son action sur la ferrochélatase entraînant une augmentation de la synthèse de l'hème.
- e. l'altération de l'homéostasie calcique.

QCM 6 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). L'aluminium :

- a. quelle que soit la voie d'exposition, son absorption est toujours importante.
- b. chez les insuffisants rénaux dialysés, provoque des encéphalopathies avec myoclonie, dysarthrie et convulsions.
- c. sa méthode de référence de dosage dans le sang est la Chromatographie en Phase Gazeuse.
- ☒ d. altère la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique et modifie la cascade de seconds messagers dans le cerveau.
- e. en cas d'intoxication, des chélateurs de type BAL et EDTA calcique sont administrés.

QCM 7 - Cocher la (les) réponse(s) fausse(s). Le cadmium :

- a. à l'état de poussières, est bien absorbé par voie pulmonaire.
- ☒ b. traverse la barrière placentaire.
- c. dans le sang est en majorité lié aux protéines.
- d. se concentre particulièrement dans le foie et les reins.
- e. est à l'origine d'un ramollissement des os et d'une insuffisance rénale, en cas d'intoxication.

QCM 8 - Cocher la (les) réponse(s) fausse(s). Le chrome :
a. trivalent est un oligoélément essentiel pour le métabolisme du sucre, il agit comme cofacteur de l'insuline chez l'être humain.

- b. sous forme de sel hexavalent, est généralement bien absorbé par une peau saine.
c. hexavalent a des dérivés inorganiques plus faiblement absorbés que les dérivés du chrome trivalent.
d. hexavalent pénètre les globules rouges où il est réduit en chrome trivalent.
e. provoque très fréquemment de l'eczéma chez les travailleurs du secteur du bâtiment particulièrement chez ceux manipulant le ciment.

QCM 9 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Les dérivés de l'arsenic sont:

- a. l'arsénopyrite qui est un arsénio-sulfure de cuivre.
b. l'arsénocholine et l'arsénobétaine, retrouvées chez les poissons et les crustacés.
c. l'anhydride arsénieux qui est un arséniate.
d. l'acide monométhylarsinique (MMA) qui est un dérivé aromatique de l'Arsenic.
e. l'arséniate de cuivre chromaté (CCA), dont le chrome joue le rôle de fongicide.

QCM10 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Parmi les mécanismes d'action toxique de l'arsenic (As), on note que :

- a. l'arsenic est responsable du découplage de la phosphorylation oxydative par formation d'un arséniate d'ester d'ATP instable.
b. l'anhydride arsénique (As_2O_3) traite la leucémie promyélocytaire aiguë par mécanisme d'apoptose.
c. l'arsenic pentavalent (AsV) inhibe le métabolisme énergétique par la production de glucose-6-arséniate au lieu de glucose-6-phosphate.
d. l'As inhibe l'acide dihydrolipoïque, indispensable à la transformation du pyruvate en adénosine-CO A.
e. l'As perturbe les processus d'acétylation de l'ADN par compétition avec la S-guanosyl-L-méthionine pour les groupements CH_3 .

QCM11 - Cocher (les) réponse(s) juste(s). La toxicité du Benzène est caractérisée par :

- a. une narcose, résultat de l'action toxique de ses métabolites conjugués.
b. une narcose, résultat direct de son action toxique.
c. une narcose, résultat de son action toxique et de celle de ses métabolites.
d. une dépression médullaire, conséquence directe de son action toxique.
e. une dépression médullaire, conséquence de l'action toxique de ses métabolites réactionnels.

ResiPharma

QCM12 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). Le métabolisme du Benzène :

- a. nécessite l'enzyme Cyp450 2E1 pour sa biotransformation hépatique.
b. est exclusivement hépatique.
c. aboutit à la formation des phénols comme métabolites urinaires majoritaires.
d. nécessite l'enzyme Cyp450 2E1 pour sa biotransformation médullaire.
e. nécessite la myéloperoxydase pour sa biotransformation hépatique.

QCM13 - Cocher (les) réponse(s) juste(s). Les Benzols sont caractérisés par :

- a. une dépression médullaire résultant de l'action toxique du Benzène et de ses homologues supérieurs.
b. les crésols urinaires, indicateurs d'une exposition au Toluène.
c. une volatilité identique entre le Toluène, le Xylène et le Benzène.
d. l'acide méthylhippurique, métabolite spécifique de l'exposition au Xylène.
e. l'acide méthylhippurique, métabolite spécifique de l'exposition au Toluène.

QCM14 - Cocher (les) réponse(s) fausse(s). La toxicité de l'éthylène-glycol est due à la formation, au cours de son métabolisme :

- a. d'acide glycolique qui entraîne une hypocalcémie.
b. de cristaux d'oxalate de calcium qui sont des sels insolubles.
c. de cristaux d'oxalate de calcium qui s'accumulent dans le rein, le cœur et le cerveau.
d. d'acide glycolique, principal responsable de l'acidose métabolique.
e. de cristaux d'oxalate de calcium responsable d'une hypercalcémie.

QCM15 - Cocher (les) réponse(s) juste(s). Les éthers de glycol forment une famille de solvants dont l'utilisation s'est développée de façon importante à partir des années 1960. Ces produits sont utilisés avec beaucoup de prudence compte tenu de leur forte toxicité.

- a. Les éthers de glycol de la série E peuvent générer dans l'organisme humain l'éthylène glycol suite à leur biotransformation.
b. En cas d'exposition excessive, les éthers de glycol peuvent provoquer une atteinte multi-viscérale.
c. Les éthers de glycol sont redoutés par les autorités sanitaires à cause de leurs effets reprotoxiques.
d. Les éthers de glycol de la série P sont généralement plus toxiques que ceux de la série E.
e. Le métabolisme des éthers de glycol ne génère pas de métabolites actifs.

QCM16 - Cocher (les) réponse(s) juste(s). Propriétés des éthers de glycol à chaîne courte et longue.

- a. l'effet hématotoxique des éthers de glycol à chaîne longue repose principalement sur des actions au niveau périphérique.
- b. les éthers de glycol à chaîne courte ont une plus courte demi-vie d'élimination que les éthers de glycol à chaîne longue.
- c. l'effet hématotoxique des éthers de glycol à chaîne courte repose principalement sur des actions au niveau central.
- d. en subissant un métabolisme oxydatif, l'EGME peut générer de l'acide méthoxypropionique (MPA).
- e. les métabolites peuvent être recherchés en analyse toxicologique chez les travailleurs en contact avec les éthers de glycol.

QCM17 - Cocher (les) réponse(s) fausse(s). Le méthanol :

- a. se transforme en formaldéhyde par l'aldéhyde déshydrogénase.
- b. subit un métabolisme hépatique toxifiant.
- c. se métabolise en formaldéhyde qui est oxydé, par la suite, en acide formique.
- d. est métabolisé en acide formique qui se transforme en anhydride carbonique.
- e. toutes les réponses sont fausses

QCM18 - Cocher (les) réponse(s) fausse(s). Le méthanol :

- a. est métabolisé en formaldéhyde qui inhibe le cytochrome c oxydase et la synthèse d'ATP.
- b. est toxique par ses métabolites.
- c. est métabolisé en acide formique qui se comporte comme un inhibiteur enzymatique.
- d. est métabolisé en acide formique, responsable de l'acidose métabolique.
- e. est métabolisé en formiates qui s'accumulent au niveau de la tête du nerf optique.

QCM19 - Cocher (les) réponse(s) juste(s). Le disulfure de carbone est un agent utilisé en milieu professionnel et l'exposition des travailleurs doit être contrôlée d'une manière continue pour les raisons suivantes :

- a. ses métabolites sont des chélateurs du cuivre et du zinc.
- b. l'analyse toxicologique repose sur l'utilisation de l'HPLC et de la GC-MS.
- c. il peut induire des troubles endocriniens et neuropsychiques.
- d. il a une action anti-T4 et ~~X~~-vitamine B6.
- e. la fumée de cigarette ne constitue pas une source d'exposition.

QCM20 - Cocher la (les) réponse(s) fausse(s). Le Phosgène :

- a. est l'oxychlorure de carbone, un composé très toxique.
- b. résulte de la dégradation thermique du Tétrachlorure de carbone.
- c. résulte de la dégradation thermique et systématique de tous les solvants chlorés.
- d. résulte de la réaction du Tétrachloroéthane avec le Trichloréthylène.
- e. est responsable d'une atteinte pulmonaire

QCM21 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). Le Trichlorméthane :

- a. se fixe préférentiellement dans les tissus riches en graisses.
- b. se fixe préférentiellement dans les tissus riches en eau.
- c. peut être responsable d'une toxicité hépatique et neurologique.
- d. est totalement éliminé sous forme inchangée.
- e. responsable d'un effet narcotique en cas d'inhalation massive.

QCM22 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). La liaison des benzodiazépines sur leurs sites régulateurs entraînent :

- a. un changement de conformation allostérique.
- b. une augmentation de la perméabilité au chlore.
- c. une diminution de l'hyperactivité neuronale.
- d. une diminution de la perméabilité au chlore.
- e. une hyperactivité neuronale.

ResiPharmaTM

QCM23 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). Les benzodiazépines :

- a. ont une activité qui augmente avec l'électronégativité du substituant.
- b. sont des acides faibles, solubles dans l'eau.
- c. sont des bases faibles, faiblement soluble dans l'eau.
- d. activent les récepteurs au GABA.
- e. inhibent les récepteurs au GABA.

QCM24 - Cocher la (les) réponse(s) juste(s). Lors d'une intoxication grave aux psychotropes, le Flumazénil (ANEXATE®) est indiqué :

- a. pour son effet antagoniste pur et spécifique des barbituriques.
- b. pour son effet antagoniste pur et spécifique des morphiniques.
- c. pour son effet antagoniste pur et spécifique des benzodiazépines.
- d. comme traitement spécifique de l'intoxication aiguë au Clonazépam.
- e. pour son effet antagoniste pur et spécifique des antidépresseurs tricycliques.

- QCM25 - Cocher la (les) réponse (s) fausse(s).** Les barbituriques:
- a. sont des psycholeptiques nooleptiques, selon la classification de DELAY et DENIKER de 1957. ✓
 - b. peuvent être classés selon leur durée d'action ou leurs effets thérapeutiques. ✓
 - c. sont de puissants inducteurs enzymatiques. Ils induisent leur propre métabolisme ainsi que celui des médicaments qui leur sont associés.
 - ☒ d. les thiobarbituriques, dérivés substitués en C2 par un soufre, possèdent un pouvoir anticonvulsivant.
 - e. sont des bases faibles, par conséquent, l'alcalinisation plasmatique favorise leur élimination par voie urinaire.

- QCM26 - Cocher la (les) réponse (s) fausse(s).** Le mécanisme d'action toxique des barbituriques est caractérisé par:
- ☒ a. une augmentation de la durée d'ouverture des canaux chlore, par effet agoniste des récepteurs GABAergiques.
 - b. une diminution des réflexes des centres bulbaires, d'où une dépression respiratoire.
 - ☒ c. une inhibition des canaux chlore due à un effet antagoniste sur les récepteurs GABAergiques.
 - d. un ralentissement du péristaltisme intestinal.
 - e. une vasodilatation, une hypotension artérielle et une insuffisance rénale fonctionnelle par hypoperfusion.

- QCM27 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** Les antiépileptiques sont utilisés pour prendre en charge différentes formes d'épilepsie. Le mécanisme d'action diffère selon la molécule utilisée :
- a. l'acide valproïque diminue la synthèse du GABA en inhibant la glutamate décarboxylase.
 - b. la prégabaline stimule les canaux calciques voltage-dépendants.
 - c. la carbamazépine bloque les canaux Na⁺ voltage-dépendant.
 - ☒ d. les benzodiazépines potentialisent l'action du GABA.
 - ☒ e. le phénobarbital est un agoniste des récepteurs GABA A.

- QCM28 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** L'acide valproïque est l'un des antiépileptiques les plus prescrits en Algérie pour le traitement des épilepsies partielles et généralisées :

- ☒ a. il agit en inhibant la β -oxydation mitochondriale en rentrant en compétition avec les acides gras.
- b. il est potentiellement hépatotoxique et nécessite un suivi thérapeutique continu.
- ☒ c. la L-carnitine joue un rôle prépondérant dans sa toxicité et pourrait constituer une stratégie thérapeutique efficace.
- ☒ d. il stimule les canaux Na⁺ voltage-dépendants.
- e. il peut générer des malformations congénitales.

- QCM29 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** Les neuroleptiques de première génération :
- ☒ a. sont des agonistes des quatre voies dopaminergiques.
 - ☒ b. provoquent une hypoprolactinémie.
 - ☒ c. aggravent les symptômes négatifs.
 - ☒ d. provoquent un syndrome extrapyramidal.
 - e. aggravent les symptômes positifs.

- QCM30 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** Les neuroleptiques de seconde génération :
- ☒ a. provoquent un syndrome extrapyramidal.
 - ☒ b. n'ont aucune action sur la prolactinémie.
 - c. provoquent une hypoprolactinémie.
 - ☒ d. aggravent les symptômes négatifs.
 - ☒ e. aggravent les symptômes positifs.

ResiPharmaTM

- QCM31 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** Le syndrome malin des neuroleptiques :
- ☒ a. nécessite un arrêt immédiat du traitement.
 - ☒ b. se manifeste par une rigidité et des contractures musculaires.
 - ☒ c. se manifeste par une hyperthermie maligne.
 - ☒ d. survient chez tous les patients sous neuroleptiques.
 - ☒ e. peut provoquer un coma voire le décès.

- QCM32 - Cocher la (les) réponse (s) juste(s).** Le méthotrexate :
- a. ne doit pas être administré si le pH urinaire est supérieur à 7.
 - ☒ b. est un agoniste folique.
 - c. ne doit pas être administré si le pH urinaire est inférieur à 7.
 - ☒ d. est un antagoniste pyrimidique.
 - ☒ e. est un antimétabolite alkylant.

- QCM33 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s).** La Bléomycine
- a. est un glycopeptide chélateur de métaux, qui dégrade l'ADN provoquant des fragmentations de la chaîne et la libération des bases.
 - b. est active en phase G2 et G0 du cycle cellulaire.
 - c. est un antibiotique de la classe des aminosides.
 - d. a une demi-vie de distribution de 60 minutes et une demi-vie d'élimination de 70 heures.
 - e. est un antimétabolite alkylant.

QCM34 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Le métabolite toxique du paracétamol agit par:

- a. liaison covalente aux groupements aminés des protéines hépatocellulaires.
- b. Lipoperoxydation.
- c. liaison covalente aux groupements thiols des protéines hépatocellulaires.
- d. formation d'autoanticorps.
- e. formation de dérivé mercapturique.

QCM 35 - Cochez la (les) réponse(s) fausse(s). Parmi les mesures thérapeutiques suivantes, laquelle ou lesquelles sont indiquées lors d'une intoxication au paracétamol?

- a. le lavage gastrique.
- b. l'administration orale de N-acétylcystéine.
- c. l'apport en glucose.
- d. l'administration orale de phénytoïne.
- e. l'administration intra-veineuse de N-acétylcystéine.

QCM 36 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Quel trouble observe-t-on au début d'une intoxication aux salicylés ?

- a. une acidose métabolique.
- b. une acidose respiratoire.
- c. une alcalose respiratoire.
- d. une acidose mixte.
- e. une alcalose métabolique.

ResiPharmaTM

QCM 37 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Quels signes observe-t-on au cours du syndrome de REYE ?

- a. un syndrome extrapyramidal.
- b. une insuffisance rénale.
- c. une encéphalopathie.
- d. une insuffisance cardiaque.
- e. une stéatose hépatique.

QCM38 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Le métabolisme de la Digoxine :

- a. aboutit à la formation d'un métabolite actif, la Digoxigénine.
- b. concerne 75% de la dose absorbée.
- c. par hydrolyse des hexoses de la partie osidique, inactive la molécule.
- d. par épimérisation, inactive la molécule.
- e. donne, par hydroxylation en C12, la Digitoxine.

QCM39 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). L'intoxication par les digitaliques :

- a. est fortement suspectée chez un patient, sous Digoxine, présentant des vomissements.
- b. induit une accumulation de Ca^{++} , jusqu'au seuil toxique, par blocage de la pompe Na^+/K^+ ATPase.
- c. se caractérise par une symptomatologie cardiaque précoce, très spécifique.
- d. se caractérise par une dischromatopsie résultant de son action sur l'area postrema.
- e. se caractérise par une cupule digitalique sur l'ECG.

QCM40 - Cochez la (les) réponse(s) juste(s). Le traitement de l'intoxication aux digitaliques:

- a. repose sur l'utilisation des fragments Fab, chez tout patient avec une kaliémie $> 5,5$ mmol/L.
- b. repose sur la correction de l'hypokaliémie résultante.
- c. par les fragments Fab, ne permet pas l'extraction de la fraction tissulaire.
- d. fait appel aux antiarythmiques, à l'exception de la Lidocaïne.
- e. est d'une efficacité prouvée, par hémodialyse.



5ème ANNEE DE PHARMACIE 2020/2021 EMD 2- TOXICOLOGIE

Date de l'épreuve : 22/05/2021

Page 1/1

Corrigé Type - Variante 3

Barème par question : 0,500000

N°	Rép.
1	BC
2	BE
3	BD
4	BD
5	AD
6	BD
7	C
8	C
9	B
10	C
11	BE
12	AC
13	BD
14	AE
15	ABC
16	ACE
17	AE
18	AC
19	ABC
20	CD
21	ACE
22	ABC
23	ACD
24	CD
25	DE
26	C
27	CDE
28	ABCE
29	CD
30	B
31	ABE
32	C
33	AB
34	C
35	D

N°	Rép.
36	C
37	CE
38	AD
39	AB
40	A

