



Copie corrigée du concours blanc en ligne sur ECN (Examen Classant National)

Date : 29/11/2025

Score Obtenu	Notesur 20	Appréciation
0/50	0/20	Efforts à poursuivre

Connaissances théoriques en Pharmacie

1. ✗ Quel(s) est(sont) l'intérêt(les intérêts) de la galénique pédiatrique ?

- A. Adapter la posologie aux enfants en fonction de leur âge et de leur poids.
- B. Développer des formes pharmaceutiques facilitant l'administration (sirops, gouttes, sachets).
- C. Améliorer l'acceptabilité des médicaments par les enfants (goût, odeur).
- D. Utiliser systématiquement des excipients contenant de l'éthanol pour une meilleure solubilisation.

Explication : La galénique pédiatrique est cruciale pour garantir l'efficacité et la sécurité des médicaments chez l'enfant. Elle vise à adapter les posologies en tenant compte des spécificités pharmacocinétiques et pharmacodynamiques de l'enfant à développer des formes pharmaceutiques adaptées à l'administration (liquides orales, sachets, etc.), et à améliorer l'acceptabilité par des arômes et des saveurs appropriés. L'utilisation systématique d'excipients contenant de l'éthanol est à éviter chez l'enfant en raison des risques potentiels et des alternatives sont privilégiées.

2. ✗ Quel(s) est(sont) le (les) critère(s) de diagnostic de l'hypertension artérielle chez l'adulte ?

- A. Pression artérielle systolique (PAS) ≥ 140 mmHg et/ou pression artérielle diastolique (PAD) ≥ 90 mmHg
- B. Une seule mesure de pression artérielle élevée suffit pour le diagnostic
- C. Mesures répétées de la pression artérielle en consultation ou en automesure
- D. Absence de symptômes spécifiques

Explication : Le diagnostic de l'hypertension artérielle (HTA) chez l'adulte est posé lorsque la pression artérielle systolique (PAS) est ≥ 140 mmHg et/ou la pression artérielle diastolique (PAD) est ≥ 90 mmHg mesurée à plusieurs reprises lors de consultations différentes ou confirmée par l'automesure tensionnelle (AMT) ou la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA). Une seule mesure élevée n'est pas suffisante. L'HTA est souvent asymptomatique ce qui en fait une maladie silencieuse et dangereuse nécessitant un dépistage régulier.

3. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) à prendre pour la conservation des vaccins au Burkina Faso ?

- A. Maintenir la chaîne du froid de la fabrication à l'administration
- B. Stocker tous les vaccins à température ambiante pour faciliter l'accès.
- C. Utiliser des réfrigérateurs ou congélateurs dédiés et surveillés.
- D. Sensibiliser le personnel de santé à l'importance de la chaîne du froid

Explication : La conservation des vaccins est primordiale pour garantir leur efficacité. La chaîne du froid doit être maintenue sans rupture depuis le fabricant jusqu'à l'administration avec des températures spécifiques (généralement entre $+2^{\circ}\text{C}$ et $+8^{\circ}\text{C}$ pour la plupart des vaccins, certains nécessitant une congélation). Cela implique l'utilisation de réfrigérateurs ou congélateurs dédiés, équipés de systèmes de surveillance de température et une formation continue du personnel de santé sur les bonnes pratiques de gestion de la chaîne du froid. Le stockage à température ambiante est inacceptable et entraînerait la perte d'efficacité des vaccins.

4. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des enzymes allostériques ?

entre +2°C et +8°C pour la plupart des vaccins, certains nécessitant une congélation). Cela implique l'utilisation de réfrigérateurs ou congélateurs dédiés, équipés de systèmes de surveillance de température et une formation continue du personnel de santé sur les bonnes pratiques de gestion de la chaîne du froid. Le stockage à température ambiante est inacceptable et entraînerait la perte d'efficacité des vaccins.

4. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des enzymes allostériques ?

- A. Leur activité est régulée par la liaison d'effecteurs à un site distinct du site actif.
- B. Elles suivent toujours une cinétique de Michaelis-Menten.
- C. Elles présentent une courbe de saturation en substrat de forme sigmoïde.
- D. Elles sont souvent des enzymes clés dans les voies métaboliques.

Explication : Les enzymes allostériques sont des enzymes dont l'activité est modulée par la liaison de molécules (effecteurs allostériques) à un site distinct du site actif, appelé site allostérique. Cette liaison induit un changement conformationnel qui affecte l'affinité de l'enzyme pour son substrat ou sa vitesse catalytique. Contrairement aux enzymes michaeliennes, elles ne suivent pas une cinétique de Michaelis-Menten et présentent souvent une courbe de saturation en substrat de forme sigmoïde, reflétant la coopérativité entre les sous-unités. Elles jouent un rôle crucial dans la régulation des voies métaboliques.

5. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) à prendre en charge en cas de choc anaphylactique ?

- A. Administration immédiate d'adrénaline par voie intramusculaire.
- B. Mise en position de Trendelenburg si pas de vomissements ou de détresse respiratoire.
- C. Administration d'antihistaminique H1 et H2.
- D. Administration de corticoïdes par voie orale.

Explication : Le choc anaphylactique est une urgence vitale. L'adrénaline par voie intramusculaire est le traitement de première ligne et doit être administré sans délai. La mise en position de Trendelenburg (jambes surélevées) favorise le retour veineux, sauf en cas de vomissements ou de détresse respiratoire où une position semi-assise est préférable. Les antihistaminiques H1 et H2 peuvent être administrés en complément pour soulager les symptômes cutanés et gastro-intestinaux, mais ne remplacent pas l'adrénaline. Les corticoïdes sont utilisés pour prévenir les réactions biphasiques, mais leur effet est retardé et ils ne sont pas le traitement initial du choc.

6. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) classe(s) de médicaments pouvant provoquer une hyperkaliémie ?

- A. Diurétiques de l'anse (ex: furosémide).
- B. Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC).
- C. Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II).
- D. Diurétiques thiazidiques (ex: hydrochlorothiazide).

Explication : Les IEC et les ARA II bloquent le système rénine-angiotensine-aldostérone, ce qui peut entraîner une diminution de la sécrétion d'aldostérone, par conséquent une rétention de potassium et une hyperkaliémie. Les diurétiques épargneurs de potassium (comme la spironolactone, non citée ici) sont également connus pour causer une hyperkaliémie. Les diurétiques de l'anse (furosémide) et les diurétiques thiazidiques (hydrochlorothiazide) sont hypokaliémisants car ils augmentent l'excrétion rénale de potassium.

7. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) condition(s) essentielle(s) pour qu'un médicament générique soit considéré comme bioéquivalent à son princeps ?

- A. Avoir la même forme pharmaceutique et la même voie d'administration.
- B. Avoir la même composition qualitative et quantitative en principe actif.
- C. Présenter une aire sous la courbe (ASC) et une concentration maximale (Cmax) similaires.
- D. Avoir exactement les mêmes excipients que le princeps.

Explication : Pour qu'un médicament générique soit considéré comme bioéquivalent à son princeps, il doit avoir la même composition qualitative et quantitative en principe actif, la même forme pharmaceutique et la même voie d'administration. De plus, des études de bioéquivalence doivent démontrer que la vitesse et le degré d'absorption (mesurés par l'ASC et la Cmax) sont similaires, généralement dans une fourchette de 80% à 125%. Les excipients peuvent être différents tant qu'ils n'affectent pas la bioéquivalence et la sécurité.

8. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) classe(s) d'antifongiques agissant par inhibition de la synthèse de l'ergostérol ?

- A. Polyènes (ex: amphotéricine B).

8. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) classe(s) d'antifongiques agissant par inhibition de la synthèse de l'ergostérol?

- A. Polyènes (ex: amphotéricine B).
- B. Azolés (ex: fluconazole, voriconazole).**
- C. Échinocandines (ex: caspofungine).
- D. Allylamines (ex: terbinafine).**

Explication: Les azolés (fluconazole, voriconazole, itraconazole) inhibent la 14- α -déméthylase, une enzyme clé de la synthèse de l'ergostérol. Les allylamines (terbinafine) inhibent la squalène époxydase, une autre enzyme de la voie de synthèse de l'ergostérol. Les polyènes (amphotéricine B) agissent en se fixant directement à l'ergostérol de la membrane fongique, créant des pores. Les échinocandines (caspofungine) inhibent la synthèse du β -(1,3)-D-glucane, un composant de la paroi cellulaire fongique et non l'ergostérol.

9. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des réactions d'hypersensibilité de type I (immédiates)?

- A. Elles sont médiées par les immunoglobulines E (IgE).**
- B. Elles impliquent une activation des lymphocytes T cytotoxiques.
- C. Elles se manifestent généralement en quelques minutes après l'exposition à l'allergène.**
- D. L'anaphylaxie est une forme sévère de réaction de type I.**

Explication: Les réactions d'hypersensibilité de type I sont des réactions immédiates médiées par les IgE. Elles surviennent rapidement (minutes à quelques heures) après l'exposition à l'allergène. Les IgE se fixent sur les mastocytes et les basophiles, entraînant une dégranulation et la libération de médiateurs pro-inflammatoires (histamine, leucotriènes). L'anaphylaxie, une réaction systémique potentiellement mortelle, est la forme la plus sévère de réaction de type I. L'activation des lymphocytes T cytotoxiques est caractéristique des réactions de type IV (retardées).

10. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) du diabète de type 2?

- A. Il est toujours dû à une destruction auto-immune des cellules β du pancréas.
- B. Il est caractérisé par une insulino-résistance et/ou un déficit de sécrétion d'insuline.**
- C. Le traitement initial repose souvent sur des mesures hygiéno-diététiques.**
- D. L'insulinothérapie est toujours le traitement de première intention.

Explication: Le diabète de type 2 est caractérisé par une combinaison d'insulino-résistance (les cellules ne répondent pas correctement à l'insuline) et/ou un déficit progressif de la sécrétion d'insuline par le pancréas. Il n'est pas dû à une destruction auto-immune (c'est le cas du diabète de type 1). Le traitement initial repose systématiquement sur des mesures hygiéno-diététiques (alimentation équilibrée, activité physique). L'insulinothérapie est souvent nécessaire à un stade plus avancé de la maladie, mais le traitement de première intention médicamenteux est généralement la metformine.

11. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) propriété(s) des solutions tampon en chimie?

- A. Elles maintiennent un pH constant malgré l'ajout de petites quantités d'acide ou de base.**
- B. Elles sont composées d'un acide faible et de sa base conjuguée.**
- C. Leur pouvoir tampon est illimité.
- D. Elles sont utilisées pour stabiliser le pH des préparations pharmaceutiques.**

Explication: Les solutions tampons sont des mélanges d'un acide faible et de sa base conjuguée (ou d'une base faible et de son acide conjugué). Leur propriété principale est de maintenir un pH relativement constant, même après l'ajout de petites quantités d'acide ou de base forte. Leur pouvoir tampon n'est pas illimité; il est maximal lorsque le pH est proche du pKa du couple acide/base. Elles sont couramment utilisées en pharmacie pour stabiliser le pH des formulations (solutions injectables, collyres, etc.) afin d'assurer la stabilité du principe actif et la tolérance physiologique.

12. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des médicaments essentiels selon l'OMS?

- A. Ils répondent aux besoins prioritaires de santé de la population.**
- B. Ils sont disponibles en permanence en quantités suffisantes.**
- C. Leur prix est abordable pour la communauté et le pays.**
- D. Ils sont toujours des médicaments génériques.

A. Ils répondent aux besoins prioritaires de santé de la population

B. Ils sont disponibles en permanence en quantités suffisantes

C. Leur prix est abordable pour la communauté et le pays.

D. Ils sont toujours des médicaments génériques

Explication : Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les médicaments essentiels sont ceux qui répondent aux besoins prioritaires de santé de la population. Ils doivent être disponibles en permanence en quantités suffisantes sous des formes posologiques appropriées avec une qualité garantie et à un prix que l'individu et la communauté peuvent se permettre. Bien que de nombreux médicaments essentiels soient des génériques, ce n'est pas une condition absolue ; certains médicaments essentiels peuvent être des produits de marques s'il n'existe pas de générique équivalent ou si le générique n'est pas disponible.

13. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) de la pharmacovigilance ?

A. Elle concerne uniquement les effets indésirables graves et inattendus

B. Elle vise à identifier, évaluer et prévenir les risques liés aux médicaments

C. Elle est une responsabilité partagée entre les professionnels de santé, les patients et les autorités

D. Elle s'applique uniquement aux médicaments nouvellement mis sur le marché

Explication : La pharmacovigilance est l'ensemble des activités visant à identifier, évaluer, comprendre et prévenir les effets indésirables ou tout autre problème lié à l'utilisation des médicaments. Elle concerne tous les effets indésirables qu'ils soient graves ou non, attendus ou inattendus et s'applique à tous les médicaments quel que soit leur ancienneté sur le marché. C'est une responsabilité partagée entre tous les acteurs du système de santé, y compris les professionnels de santé (médecins, pharmaciens), les patients et les autorités sanitaires.

14. ✗ Quel(s) est(sont) le (les) risque(s) de la co-prescription d'un IEC et d'un AINS chez un patient âgé avec une insuffisance cardiaque ?

A. Augmentation du risque d'hyperkaliémie

B. Augmentation du risque d'insuffisance rénale aiguë.

C. Diminution de l'efficacité de l'IEC.

D. Augmentation du risque d'hémorragie digestive

Explication : La co-prescription d'un IEC et d'un AINS est potentiellement dangereuse, surtout chez les patients à risque (âgés, insuffisance cardiaque, insuffisance rénale). Les IEC peuvent entraîner une hyperkaliémie. Les AINS peuvent provoquer une insuffisance rénale aiguë en inhibant la synthèse des prostaglandines rénales (qui ont un effet vasodilatateur protecteur) et peuvent antagoniser l'effet antihypertenseur des IEC, diminuant ainsi leur efficacité. Les AINS augmentent également le risque d'hémorragie digestive, mais ce n'est pas une interaction directe avec l'IEC, mais un effet indésirable propre aux AINS.

<https://prepaconcoursdirectspro.com>

15. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des infections à Candida albicans ?

A. Elles sont toujours invasives et systémiques

B. Elles peuvent se manifester sous forme de candidose oropharyngée

C. Le fluconazole est un antifongique couramment utilisé pour leur traitement

D. Elles touchent principalement les patients immunodéprimés

Explication : Candida albicans est une levure commensale qui peut devenir pathogène, surtout chez les patients immunodéprimés (VIH, chimiothérapie, corticothérapie). Les infections peuvent être locales (candidose oropharyngée, vulvovaginale, cutanée) ou, dans les cas graves, invasives et systémiques. Le fluconazole est un azolé fréquemment utilisé en première intention pour le traitement de nombreuses candidoses. L'option 0 est incorrecte car les candidoses ne sont pas toujours invasives ; elles sont souvent superficielles.

16. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) fonction(s) chimique(s) présent(e)s dans la molécule d'aspirine (acide acétylsalicylique) ?

A. Acide carboxylique

B. Ester.

C. Alcool.

D. Cétole.

Explication : La molécule d'aspirine (acide acétylsalicylique) contient un groupe acide carboxylique (-COOH) et un groupe

A. Acide carboxylique

B. Ester.

C. Alcool.

D. Cétone.

Explication: La molécule d'aspirine (acide acétylsalicylique) contient un groupe acide carboxylique (-COOH) et un groupe ester (-COO-), formé par l'estérification du groupe hydroxyle phénolique de l'acide salicylique avec l'acide acétique. Elle ne contient pas de fonction alcool libre ni de cétone. Le groupe hydroxyle de l'acide salicylique est estérifié, donc il n'y a pas de fonction alcool libre.

17. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des anticorps monoclonaux (mAb) en thérapeutique ?

A. Ils ciblent spécifiquement une seule épitope d'un antigène

B. Ils sont toujours administrés par voie orale.

C. Ils peuvent induire des réactions d'hypersensibilité

D. Leur suffixe en nomenclature internationale est souvent '-mab'.

Explication: Les anticorps monoclonaux (mAb) sont des molécules d'origine biologique qui ciblent spécifiquement une seule épitope d'un antigène donné, ce qui leur confère une grande spécificité. Ils sont généralement administrés par voie parentérale (intraveineuse ou sous-cutanée) et non orale en raison de leur nature protéique. Bien que très spécifiques, ils peuvent provoquer des réactions d'hypersensibilité ou des réactions liées à la perfusion. Leur suffixe en DCI (Dénomination Commune Internationale) est '-mab' (ex: infliximab, trastuzumab).

18. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mission(s) du pharmacien dans le cadre de la veille sanitaire ?

A. Déclaration des effets indésirables des médicaments (pharmacovigilance).

B. Déclaration des incidents et risques liés aux dispositifs médicaux (matériovigilance).

C. Participation à la surveillance épidémiologique des maladies infectieuses

D. Réalisation d'études cliniques de phase III pour de nouveaux médicaments

Explication: Le pharmacien joue un rôle crucial dans la veille sanitaire. Il est un acteur majeur de la pharmacovigilance (déclaration des effets indésirables des médicaments) et de la matériovigilance (déclaration des incidents liés aux dispositifs médicaux). Par sa position au contact des patients et des professionnels de santé, il peut également participer à la surveillance épidémiologique, notamment en identifiant des cas de maladies infectieuses ou des alertes sanitaires. La réalisation d'études cliniques de phase III relève principalement de la recherche clinique et de l'industrie pharmaceutique, bien que le pharmacien puisse y participer en tant que coordinateur ou investigateur, ce n'est pas une mission directe de la veille sanitaire.

19. ✗ Quel(s) est(sont) le (les) effet(s) indésirable(s) majeur(s) des aminosides ?

A. Néphrotoxicité

B. Ototoxicité

C. Hépatotoxicité

D. Toxicité cardiaque

Explication: Les aminosides (ex: gentamicine, amikacine) sont connus pour leur néphrotoxicité (toxicité rénale) et leur ototoxicité (toxicité pour l'oreille interne pouvant entraîner surdité et troubles vestibulaires). Ces effets sont dose-dépendants et peuvent être irréversibles. Une surveillance étroite de la fonction rénale et de l'audition est nécessaire lors de leur utilisation. L'hépatotoxicité et la toxicité cardiaque ne sont pas des effets indésirables majeurs des aminosides.

20. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) de santé publique visant à lutter contre le paludisme au Burkina Faso ?

A. Distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA).

B. Chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) chez les enfants

C. Pulvérisation intradomiciliaire d'insecticides à effet résiduel (PID).

D. Vaccinations systématiques de toute la population avec le vaccin RTS,S.

Explication: La lutte contre le paludisme au Burkina Faso repose sur plusieurs piliers. La distribution de MILDA est une mesure clé de protection individuelle et collective. La chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) est recommandée par l'OMS et mise en œuvre au Burkina Faso pour les enfants de 3 mois à 5 ans dans les zones de forte transmission saisonnière. La PID est également une mesure de lutte anti-vectorielle. Le vaccin RTS,S est un nouvel outil prometteur, mais sa vaccination n'est pas encore systématique pour toute la population et est déployée progressivement dans des

D. Vaccinationsystématique de toute la population avec le vaccin RTS,S.

Explication: La lutte contre le paludisme au Burkina Faso repose sur plusieurs piliers. La distribution de MILDA est une mesure clé de protection individuelle et collective. La chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS) est recommandée par l'OMS et mise en œuvre au Burkina Faso pour les enfants de 3 mois à 5 ans dans les zones de forte transmission saisonnière. La PID est également une mesure de lutte anti-vectorielle. Le vaccin RTS,S est un nouvel outil prometteur mais sa vaccination n'est pas encore systématique pour toute la population et est déployée progressivement dans des zones spécifiques.

21. **✗ Quel(s) est(sont) le (les) facteur(s) pouvant influencer la biodisponibilité d'un médicament administré par voie orale?**

- A. Le premier passage hépatique
- B. La solubilité et la perméabilité du principe actif
- C. La motilité gastro-intestinale
- D. Le volume de distribution

Explication: La biodisponibilité orale est la fraction de la dose de médicament qui atteint la circulation systémique sous forme inchangée. Elle est influencée par : le premier passage hépatique (métabolisme du médicament avant d'atteindre la circulation systémique), les propriétés physico-chimiques du principe actif (solubilité, perméabilité membranaire), et les facteurs liés au tractus gastro-intestinal (pH, motilité, présence d'aliments, efflux par la P-glycoprotéine). Le volume de distribution est un paramètre pharmacocinétique qui décrit la répartition du médicament dans l'organisme une fois qu'il est absorbé, il n'influence pas la biodisponibilité.

22. **✗ Parmi les propositions suivantes concernant les vaccins, laquelle(lesquelles) est (sont) exacte(s)?**

- A. Les vaccins vivants atténués sont contre-indiqués chez la femme enceinte
- B. Les vaccins inactivés induisent une réponse immunitaire plus forte et plus durable que les vaccins vivants atténués
- C. L'aluminium est un adjuvant fréquemment utilisé pour renforcer la réponse immunitaire
- D. La vaccination est une mesure de prévention primaire en santé publique

Explication: Les vaccins vivants atténués (ex: ROR, fièvre jaune) sont contre-indiqués chez la femme enceinte et les immunodéprimés en raison du risque théorique de réversion vers la virulence. Les vaccins vivants atténués induisent généralement une réponse immunitaire plus forte et plus durable que les vaccins inactivés. L'aluminium est un adjuvant couramment utilisé pour potentialiser la réponse immunitaire. La vaccination est en effet une mesure essentielle de prévention primaire visant à prévenir l'apparition des maladies infectieuses.

23. **✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) de prévention de l'insuffisance rénale aiguë induite par les médicaments chez un patient hospitalisé?**

- A. Éviter la co-prescription d'AINS et d'IEC chez les patients à risque.
- B. Ajuster la posologie des médicaments à élimination rénale en fonction de la clairance de la créatinine
- C. Hydrater correctement le patient, surtout avant l'administration de produits de contraste iodés.
- D. Utiliser systématiquement la créatininémie comme seul indicateur de la fonction rénale.

Explication: Pour prévenir l'insuffisance rénale aiguë d'origine médicamenteuse, il est crucial d'éviter les associations néphrotoxiques (ex: AINS + IEC / ARAII + diurétiques la "triple entente"), d'adapter les doses des médicaments éliminés par voie rénale à la fonction rénale du patient (estimée par la clairance de la créatinine ou le DFG), et d'assurer une hydratation adéquate, particulièrement lors de l'administration d'agents néphrotoxiques comme les produits de contraste. La créatininémie seule n'est pas suffisante pour évaluer la fonction rénale, surtout chez les personnes âgées ou dénutries, le calcul de la clairance est préférable.

24. **✗ Quelle(s) est(sont) la(les) fonction(s) des prostaglandines dans l'organisme?**

- A. Vasodilatation et augmentation du flux sanguin rénal
- B. Protection de la muqueuse gastrique
- C. Agrégation plaquettaire
- D. Bronchoconstriction

Explication: Les prostaglandines sont des médiateurs lipidiques aux fonctions variées. Elles ont un rôle vasodilatateur et augmentent le flux sanguin rénal, contribuant à la fonction rénale. Elles protègent la muqueuse gastrique en augmentant la sécrétion de mucus et de bicarbonate et en améliorant le flux sanguin. Certaines prostaglandines (ex: PGD₂) ont des effets bronchoconstricteurs. L'agrégation plaquettaire est principalement favorisée par le thromboxane A₂ (produit à partir de l'acide arachidonique comme les prostaglandines) mais avec un effet opposé à la PGI₂ qui est anti-agrégante, et non par les prostaglandines rénales.

D. Bronchoconstriction

Explication: Les prostaglandines sont des médiateurs lipidiques aux fonctions variées. Elles ont un rôle vasodilatateur et augmentent le flux sanguin rénal, contribuant à la fonction rénale. Elles protègent la muqueuse gastrique en augmentant la sécrétion de mucus et de bicarbonate et en améliorant le flux sanguin. Certaines prostaglandines (ex: PGD_2) ont des effets bronchoconstricteurs. L'agrégation plaquettaire est principalement favorisée par le thromboxane θ_2 (produit à partir de l'acide arachidonique comme les prostaglandines mais avec un effet opposé à la PGI_2 qui est anti-agrégante), et non par les prostaglandines en général.

25. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) de santé publique pour la prévention du VIH/SIDA au Burkina Faso?

A. Distribution gratuite de préservatifs

B. Dépistage systématique et traitement des infections sexuellement transmissibles (IST).

C. Promotion de la circoncision masculine médicale volontaire

D. Accès universel à la prophylaxie pré-exposition (PrEP) et post-exposition (PEP).

Explication: La prévention du VIH/SIDA au Burkina Faso, comme dans de nombreux pays, repose sur une approche combinée. Cela inclut la distribution de préservatifs, le dépistage et le traitement des IST (qui augmentent le risque de transmission du VIH), la promotion de la circoncision masculine médicale volontaire (qui réduit le risque de transmission hétérosexuelle chez l'homme), et l'accès à la PrEP (pour les populations à haut risque) et à la PEP (en cas d'exposition potentielle). Toutes ces mesures contribuent à réduire la transmission du VIH.

26. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) propriété(s) de l'eau purifiée utilisée en pharmacie?

A. Elle est exempte de pyrogènes

B. Elle est obtenue par distillation ou osmose inverse

C. Elle doit être stérile pour toutes les utilisations pharmaceutiques

D. Elle est utilisée pour la préparation des médicaments non injectables

Explication: L'eau purifiée est obtenue par distillation, osmose inverse ou d'autres procédés équivalents. Elle est utilisée pour la préparation de médicaments non injectables, de produits d'hygiène ou pour le nettoyage du matériel. Elle n'est pas nécessairement stérile (contrairement à l'eau pour préparations injectables) et n'est pas garantie exempte de pyrogènes, bien que sa qualité microbiologique soit contrôlée. L'eau pour préparations injectables (EPI) est, elle, stérile et apyrogène.

27. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) classe(s) de médicaments fréquemment impliquée(s) dans les chutes chez les personnes âgées?

A. Hypnotiques et anxiolytiques (benzodiazépines).

B. Anti-hypertenseurs (particulièrement les diurétiques et les alpha-bloquants).

C. Antidépresseurs tricycliques

D. Inhibiteurs de la pompe à protons (IPP).

Explication: Plusieurs classes de médicaments augmentent le risque de chutes chez les personnes âgées en raison de leurs effets secondaires. Les hypnotiques et anxiolytiques (benzodiazépines) provoquent l'édition, la confusion et l'altération de l'équilibre. Les anti-hypertenseurs, surtout les diurétiques (risque d'hypotension orthostatique et de déshydratation) et les alpha-bloquants (vasodilatation et hypotension), peuvent entraîner des malaises. Les antidépresseurs tricycliques ont des effets anticholinergiques (confusion) et peuvent provoquer une hypotension orthostatique. Les IPP ne sont pas directement associés à un risque accru de chutes.

28. ✗ Un patient sous warfarine présente un INR de 6.0. Il est asymptomatique et ne présente aucun saignement. Quelle(s) est(sont) la(les) conduite(s) à tenir recommandée(s)?

A. Arrêter la warfarine et administrer de la vitamine K par voie intraveineuse

B. Omettre la dose de warfarine et réduire la dose suivante en surveillant l'INR.

C. Administrer du plasma frais congelé pour corriger l'INR rapidement

D. Maintenir la dose de warfarine et refaire un INR le lendemain

Explication: Selon les recommandations pour la gestion des INR élevés sans saignement, un INR entre 4.5 et 10.0 chez un patient asymptomatique sans saignement justifie généralement d'omettre 1 à 2 doses de warfarine et de réduire la dose suivante. L'administration de vitamine K est réservée aux INR très élevés (>10) ou en cas de saignement. Le plasma frais congelé est indiqué en cas de saignement grave ou de nécessité d'une correction très rapide.

D. Maintenir la dose de warfarine et refaire un INR le lendemain

Explication : Selon les recommandations pour la gestion des INR élevés sans saignement, un INR entre 4.5 et 10.0 chez un patient asymptomatique sans saignement justifié généralement d'omettre à 2 doses de warfarine de réduire la dose d'entretien et de surveiller l'INR. L'administration de vitamine K est réservée aux INR très élevés (>10) ou en cas de saignement. Le plasma frais congelé est indiqué en cas de saignement grave ou de nécessité d'une correction très rapide.

29. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) résistance(s) aux antibiotiques par modification enzymatique ?

A. Production de β -lactamases par les bactéries

B. Modification des porines membranaires bactériennes

C. Modification de la cible de l'antibiotique (ex: PLP modifié pour les β -lactamines).

D. Pompes à efflux qui expulsent l'antibiotique hors de la cellule bactérienne

Explication : La résistance par modification enzymatique implique la production d'enzymes bactériennes qui inactivent ou modifient l'antibiotique. Le meilleur exemple est la production de β -lactamases (pénicillinases, céphalosporinases, BLSE) qui hydrolysent le cycle β -lactame des antibiotiques les rendant inactifs. Les autres options décrivent d'autres mécanismes de résistance : modification des porines (diminution de la perméabilité), modification de la cible (altération du site de liaison de l'antibiotique) et pompes à efflux (expulsion active de l'antibiotique).

30. ✗ Parmi les antibiotiques suivants, lequel(lesquels) est (sont) contre-indiqué(s) chez la femme enceinte ?

A. Amoxicilline

B. Tétracyclines

C. Gentamicine

D. Clindamycine

Explication : Les tétracyclines sont contre-indiquées pendant la grossesse et chez l'enfant de moins de 8 ans en raison de leur effet sur le développement osseux et dentaire (coloration permanente des dents, hypoplasie de l'émail). Les aminosides comme la gentamicine sont également contre-indiqués en raison de leur ototoxicité et néphrotoxicité potentielles pour le fœtus. L'amoxicilline et la clindamycine sont généralement considérées comme sûres pendant la grossesse.

31. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) indication(s) des héparines de bas poids moléculaire (HBPM) ?

A. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse (MTEV) en chirurgie

B. Traitement de la thrombose veineuse profonde (TVP) et de l'embolie pulmonaire (EP).

C. Anticoagulation au long cours chez la femme enceinte

D. Anticoagulation chez les patients avec une insuffisance rénale sévère (clairance créatinine < 30 mL/min).

Explication : Les HBPM sont indiquées pour la prévention et le traitement de la MTEV (TVP et EP), ainsi que pour l'anticoagulation au long cours chez la femme enceinte en raison de leur faible passage placentaire. Cependant, elles doivent être utilisées avec prudence et à doses ajustées, voire évitées, chez les patients atteints d'insuffisance rénale sévère (clairance de la créatinine < 30 mL/min) en raison du risque d'accumulation et d'hémorragie. Les héparines non fractionnées sont alors préférées.

32. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des médicaments orphelins ?

A. Ils sont destinés au traitement de maladies rares

B. Leur développement est souvent soutenu par des incitations spécifiques des autorités

C. Ils sont toujours très chers et difficiles d'accès.

D. Ils bénéficient d'une procédure d'autorisation de mise sur le marché (AMM) accélérée.

Explication : Les médicaments orphelins sont destinés au diagnostic, à la prévention ou au traitement de maladies rares (affectant un faible nombre de personnes). En raison de la faiblesse du marché, leur développement est souvent soutenu par des incitations réglementaires et financières (exclusivité commerciale prolongée, allègements fiscaux) pour encourager l'industrie. Ils peuvent bénéficier de procédures d'AMM accélérées. Bien qu'ils soient souvent coûteux en raison des faibles volumes de production et des coûts de R&D, leur prix n'est pas une caractéristique définissant leur statut d'orphelin. L'option 2 est une conséquence fréquente mais pas une définition.

33. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) particularité(s) de la prescription des médicaments chez la femme enceinte ?

A. La plupart des médicaments sont contre-indiqués pendant la grossesse.

33. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) particularité(s) de la prescription des médicaments chez la femme enceinte ?

A. La plupart des médicaments sont contre-indiqués pendant la grossesse.

B. Le risque tératogène est maximal pendant le premier trimestre

C. Il faut privilégier les médicaments dont l'innocuité est bien établie

D. La posologie doit toujours être augmentée pour compenser les changements physiologiques

Explication : La prescription chez la femme enceinte est délicate. Le risque tératogène (malformations congénitales) est maximal pendant le premier trimestre de la grossesse, période d'organogenèse. Il est crucial de privilégier les médicaments dont l'innocuité est bien établie et de n'utiliser que ceux dont le bénéfice pour la mère l'emporte sur le risque potentiel pour le fœtus. La plupart des médicaments ne sont pas contre-indiqués mais leur utilisation doit être justifiée et évaluée. La posologie doit être ajustée au cas par cas, et non toujours augmentée (en tenant compte des modifications pharmacocinétiques : augmentation du volume de distribution de la clairance rénale, etc.) qui peuvent nécessiter une adaptation dans les deux sens.

34. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) indication(s) du méthotrexate à faible dose en rhumatologie ?

A. Polyarthrite rhumatoïde

B. Lupus érythémateux systémique

C. Psoriasis sévère.

D. Goutte aiguë.

Explication : Le méthotrexate à faible dose est un traitement de fond de référence pour plusieurs maladies inflammatoires chroniques. Il est largement utilisé dans la polyarthrite rhumatoïde pour ralentir la progression de la maladie et réduire l'inflammation. Il est également efficace dans le traitement du psoriasis sévère. Il n'est pas le traitement de première intention du lupus érythémateux systémique (où les corticoïdes et autres immunosuppresseurs sont préférés) et n'est pas utilisé dans la goutte aiguë (qui est traitée par AINS, colchicine ou corticoïdes).

35. ✗ Quelle(s) est(sont) la(les) caractéristique(s) des médicaments biosimilaires ?

A. Ils sont des copies exactes des médicaments biologiques de référence

B. Ils sont développés après l'expiration du brevet du médicament de référence

C. Ils doivent démontrer une similarité en termes de qualité, d'efficacité et de sécurité par rapport au médicament de référence

D. Ils sont toujours interchangeables avec le médicament de référence sans avis médical

Explication : Les médicaments biosimilaires ne sont pas des copies exactes des médicaments biologiques de référence en raison de la complexité de leur structure et de leur processus de fabrication. Ils sont développés après l'expiration du brevet du médicament de référence. Ils doivent démontrer une similarité rigoureuse en termes de qualité, d'efficacité et de sécurité par rapport au médicament de référence à travers des études comparatives. L'interchangeabilité avec le médicament de référence est une décision réglementaire qui peut varier selon les pays et nécessite souvent un avis médical, car elle n'est pas systématique ni toujours automatique.

36. ✗ Quel(s) mécanisme(s) d'action est (sont) associé(s) aux statines ?

A. Inhibition de la HMG-CoA réductase

B. Activation de la lipoprotéine lipase.

C. Augmentation de l'expression des récepteurs des LDL hépatiques

D. Réduction de l'absorption intestinale du cholestérol

Explication : Les statines agissent principalement en inhibant l'enzyme HMG-CoA réductase, une étape clé de la biosynthèse du cholestérol dans le foie. Cette inhibition entraîne une diminution de la synthèse du cholestérol intracellulaire, ce qui stimule l'expression des récepteurs des LDL à la surface des hépatocytes, augmentant ainsi la clairance plasmatique des LDL-cholestérol. L'activation de la lipoprotéine lipase est plutôt associée aux fibrates, et la réduction de l'absorption intestinale du cholestérol est le mécanisme de l'ézétimibe.

37. ✗ Quel(s) est(sont) le (les) marqueur(s) biochimique(s) d'une atteinte hépatique aiguë ?

GROUPE Pema - L'excellence à votre portée

A. Augmentation des transaminases (ALAT et ASAT).

B. Diminution de l'albuminémie.

37. **✗** Quel(s) est(sont) le (les) marqueur(s) biochimique(s) d'une atteinte hépatique aiguë?

A. Augmentation des transaminases (ALAT et ASAT).

B. Diminution de l'albuminémie.

C. Augmentation de la bilirubine totale.

D. Augmentation de la gamma-glutamyltransférase (γ-GT).

Explication: L'atteinte hépatique aiguë se caractérise principalement par une cytolysé, reflétée par une augmentation significative des transaminases (ALAT > ASAT en général pour les atteintes hépatiques). Une cholestase peut également être présente se traduisant par une augmentation de la bilirubine totale. La diminution de l'albuminémie et l'augmentation de la γ-GT sont plutôt des marqueurs d'atteinte hépatique chronique ou de cholestase chronique car l'albumine a une demi-vie longue et la γ-GT est un marqueur d'induction enzymatique et de cholestase, non spécifique d'une atteinte aiguë.

38. **✗** Concernant la stabilité des préparations magistrales, quelle(s) est(sont) la(les) affirmation(s) exacte(s)?

A. La date de péremption d'une préparation magistrale est toujours de 3 ans.

B. La stabilité est influencée par la nature des principes actifs et des excipients.

C. La température de stockage est un facteur clé de la stabilité.

D. L'absence de conservateur réduit généralement la durée de conservation.

Explication: La stabilité des préparations magistrales est complexe et dépend de nombreux facteurs: la nature physico-chimique des principes actifs et excipients, la forme pharmaceutique, le pH, la température et l'humidité de stockage, la lumière et la présence ou l'absence de conservateurs. L'absence de conservateurs réduit souvent la durée de conservation, en particulier pour les préparations aqueuses. Il n'existe pas de date de péremption unique de 3 ans; la durée de conservation doit être déterminée pour chaque préparation spécifique et est souvent plus courte.

39. **✗** Quelle(s) est(sont) la(les) composant(s) de la politique nationale de santé au Burkina Faso?

A. L'accès universel aux soins de santé de qualité.

B. La promotion de la santé et la prévention des maladies.

C. Le renforcement du système de santé et la gouvernance.

D. La privatisation totale des services de santé.

Explication: Les politiques nationales de santé au Burkina Faso, comme dans de nombreux pays, visent à améliorer la santé de la population. Elles incluent généralement l'accès universel aux soins de santé de qualité, la promotion de la santé et la prévention des maladies (vaccination, hygiène, éducation sanitaire), et le renforcement du système de santé avec une bonne gouvernance. La privatisation totale des services de santé n'est pas un objectif des politiques de santé publique qui visent plutôt à assurer un accès équitable pour tous, souvent via un système mixte public-privé réglementé.

Lecture critique d'articles scientifiques en Pharmacie

40. **✗** Une étude rapporte un risque relatif (RR) de 0.75 (IC95% : 0.60 - 0.95) pour l'effet d'un nouveau traitement sur la réduction d'un événement cardiovasculaire. Quelle(s) est(sont) la(les) conclusion(s) que l'on peut en tirer?

A. Le nouveau traitement augmente le risque d'événement cardiovasculaire.

B. Le nouveau traitement réduit significativement le risque d'événement cardiovasculaire.

C. L'intervalle de confiance inclut la valeur 1, donc l'effet n'est pas significatif.

D. La réduction du risque peut être au minimum de 5% et au maximum de 40%.

Explication: Un risque relatif (RR) de 0.75 signifie une réduction de 25% du risque. L'intervalle de confiance à 95% (IC95%) de 0.60 à 0.95 ne contient pas la valeur 1, ce qui indique que l'effet est statistiquement significatif. Par conséquent, le nouveau traitement réduit significativement le risque d'événement cardiovasculaire. L'option 0 est incorrecte. L'option 2 est incorrecte car l'IC95% n'inclut pas 1. L'option 3 est correcte car l'IC95% indique que la réduction de risque est estimée entre $1 - 0.95 = 5\%$ et $1 - 0.60 = 40\%$.

41. **✗** Une étude de cohorte a pour objectif d'évaluer l'association entre l'exposition à un médicament (A) et la survenue d'une maladie rare (X). Quelle(s) est(sont) la(les) force(s) et la(les) limite(s) de ce type d'étude pour cet objectif?

conséquent, le nouveau traitement réduit significativement le risque d'événement cardiovasculaire. L'option 0 est incorrecte. L'option 2 est incorrecte car l'IC95% n'inclut pas 1. L'option 3 est correcte car l'IC95% indique que la réduction de risque est estimée entre $1 - 0.95 = 5\%$ et $1 - 0.60 = 40\%$.

41. ✗ Une étude de cohorte a pour objectif d'évaluer l'association entre l'exposition à un médicament (A) et la survenue d'une maladie rare (X). Quelle(s) est(sont) la(les) force(s) et la(les) limite(s) de ce type d'étude pour cet objectif?

- A. Elle permet de déterminer la séquence temporelle entre l'exposition et l'issue.
- B. Elle est la plus adaptée pour étudier les maladies rares.
- C. Elle permet de calculer l'incidence de la maladie dans les groupes exposés et non exposés.
- D. Elle est généralement coûteuse et de longue durée.

Explication: Les études de cohorte sont prospectives, ce qui permet d'établir la séquence temporelle entre l'exposition (médicament A) et la survenue de la maladie (X), renforçant la causalité. Elles permettent également de calculer l'incidence de la maladie dans les groupes exposés et non exposés. Cependant, elles sont coûteuses, de longue durée et peu adaptées pour les maladies rares (option 1 incorrecte car il faudrait suivre un très grand nombre de personnes sur une longue période pour observer suffisamment de cas). Pour les maladies rares, les études cas-témoins sont généralement plus efficaces.

42. ✗ Dans un article décrivant les résultats d'un essai clinique, les auteurs rapportent un nombre nécessaire à traiter (NNT) de 10 pour un bénéfice clinique donné. Quelle(s) est(sont) la(les) interprétation(s) correcte(s) du NNT?

- A. Il faut traiter 10 patients pour observer 1 événement indésirable.
- B. Il faut traiter 10 patients pour prévenir 1 événement indésirable ou obtenir 1 bénéfice clinique supplémentaire.
- C. Un NNT élevé indique un traitement très efficace.
- D. Le NNT est un indicateur de l'efficacité clinique du traitement.

Explication: Le nombre nécessaire à traiter (NNT) est le nombre de patients qu'il faut traiter pour obtenir un événement favorable supplémentaire ou pour prévenir un événement indésirable chez un patient par rapport au groupe témoin. Un NNT de 10 signifie qu'il faut traiter 10 patients pour obtenir 1 bénéfice clinique supplémentaire. C'est un indicateur de l'efficacité clinique du traitement et un NNT faible indique un traitement plus efficace. L'option 0 est incorrecte car le NNT est lié au bénéfice, pas aux effets indésirables. L'option 2 est incorrecte car un NNT faible (proche de 1) indique un traitement très efficace, pas un NNT élevé.

Cas clinique complexe en Pharmacie

43. ✗ Mme Koné, 35 ans, enceinte de 10 semaines, présente une crise de paludisme non compliquée. Quelle(s) est(sont) la(les) recommandation(s) thérapeutique(s) pour sa prise en charge?

- A. Quinine orale seule pendant 7 jours.
- B. Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA) comme l'artéméthér-luméfántrine.
- C. Clindamycine seule.
- D. Sulfadoxine-pyriméthamine.

Explication: Pendant le premier trimestre de la grossesse, la quinine orale est le traitement de choix pour le paludisme non compliqué à *Plasmodium falciparum*, car les données sur la sécurité des CTA sont encore limitées pour cette période. Les CTA (comme l'artéméthér-luméfántrine) sont recommandées à partir du deuxième trimestre. La clindamycine est utilisée en association avec la quinine pour le paludisme grave ou en cas de contre-indication à d'autres antipaludiques. La sulfadoxine-pyriméthamine n'est plus recommandée pour le traitement curatif en raison des résistances, mais est utilisée en chimioprévention intermittente (CPI) au 2^e et 3^e trimestres.

44. ✗ Mme Ouattara, 40 ans, sous contraceptif oral combiné (COC) depuis 5 ans, se présente avec une douleur et un gonflement de la jambe gauche. Le diagnostic de thrombose veineuse profonde (TVP) est posé. Quelle(s) est(sont) la(les) mesure(s) à prendre concernant son COC?

- A. Poursuivre le COC car il n'est pas la cause de la TVP.
- B. Arrêter immédiatement le COC.
- C. Remplacer le COC par un progestatif pur ou une méthode non hormonale.
- D. Administrer un traitement anticoagulant à vie.

Explication: Les contraceptifs oraux combinés (COC) augmentent le risque de thrombose veineuse. En cas de TVP avérée, le COC doit être arrêté immédiatement pour ne pas aggraver le risque thrombotique. Une méthode contraceptive alternative non œstrogénique comme un progestatif pur ou une méthode non hormonale (DIU au cuivre) doit être

B. Arrêter immédiatement le COC.

C. Remplacer le COC par un progestatif pur ou une méthode non hormonale

D. Administrer un traitement anticoagulant à vie.

Explication: Les contraceptifs oraux combinés (COC) augmentent le risque de thrombose veineuse. En cas de TVP avérée, le COC doit être arrêté immédiatement pour ne pas aggraver le risque thrombotique. Une méthode contraceptive alternative non estrogénique (comme un progestatif pur ou une méthode non hormonale (DIU au cuivre), doit être proposée. Le traitement anticoagulant ne sera pas nécessairement à vie; sa durée dépendra des facteurs de risque de récurrence et de la cause de la TVP, mais l'arrêt du COC est une mesure impérative.

45. ✗ Un patient de 45 ans, M. Traoré est hospitalisé pour une thrombose veineuse profonde (TVP) proximale. Il pèse 80 kg et n'a pas d'antécédents majeurs. Il est mis sous énoxaparine 8000 UI (80 mg) SC 2 fois par jour. Au 3ème jour, les plaquettes sont de 250 000/mm³ à 70 000/mm³. Quelle(s) est(sont) la(les) conduite(s) à tenir immédiate(s)?

A. Arrêter immédiatement l'énoxaparine

B. Administrer de la vitamine K par voie intraveineuse

C. Introduire un anticoagulant direct non héparinique (ex: fondaparinux ou dabigatran).

D. Réaliser un dosage des anticorps anti-PF4/héparine

Explication: La chute significative des plaquettes sous héparine (thrombopénie induite par l'héparine ou TIH) est une complication grave nécessitant l'arrêt immédiat de toute héparine (HBPM ou HNF). Il faut ensuite introduire un anticoagulant direct non héparinique (fondaparinux ou dabigatran) ou un AOD après stabilisation si TVP) pour éviter l'extension de la thrombose. La recherche d'anticorps anti-PF4/héparine est essentielle pour confirmer le diagnostic de TIH. La vitamine K n'a aucun rôle dans la TIH.

46. ✗ Mme Diallo, 68 ans, 55 kg, est admise aux urgences pour confusion, fièvre à 39°C et dysurie. Elle a des antécédents d'insuffisance cardiaque chronique (NYHA II), de diabète de type 2 (sous metformine 850 mg x2/jour) et d'HTA (sous ramipril 5 mg/jour et amlodipine 5 mg/jour). Les analyses révèlent une infection urinaire à Escherichia coli sensible à la ciprofloxacine et au cotrimoxazole. Sa créatininémie est de 150 µmol/L (clairance calculée de 30 mL/min). Quelle(s) est(sont) la(les) considération(s) important(s) pour la prise en charge médicamenteuse?

A. La ciprofloxacine est contre-indiquée en raison de l'âge de la patiente

B. La posologie de la metformine doit être réévaluée ou suspendue temporairement

C. Le ramipril doit être arrêté en raison de l'insuffisance rénale

D. Le cotrimoxazole est un choix approprié mais sa posologie doit être ajustée

Explication: La metformine est contre-indiquée ou nécessite une réévaluation stricte lorsqu'elle est inférieure à 30 mL/min en raison du risque d'acidose lactique; elle devrait être suspendue temporairement ici. La ciprofloxacine n'est pas contre-indiquée chez la personne âgée, mais sa posologie doit être ajustée en cas d'insuffisance rénale. Le ramipril (IEC) peut être maintenu avec surveillance de la fonction rénale et de la kaliémie; son arrêt systématique n'est pas justifié ici. Le cotrimoxazole est un choix approprié pour E. coli sensible, mais sa posologie doit impérativement être ajustée en cas d'insuffisance rénale (clairance < 30 mL/min) pour éviter l'accumulation et la toxicité (notamment hématologique et rénale), et il peut aussi majorer l'hyperkaliémie en association avec un IEC.

47. ✗ Un patient de 50 ans, M. Ouédraogo, diabétique de type 2 et hypertendu consulte pour une toux sèche persistante depuis 3 semaines. Il est sous ramipril 10 mg/jour, amlodipine 5 mg/jour et metformine 1000 mg 2 fois par jour. Son examen clinique et sa radiographie pulmonaire sont normaux. Quelle(s) est(sont) la(les) cause(s) la(les) plus probable(s) de sa toux?

A. Infection respiratoire virale persistante

B. Effet indésirable du ramipril

C. Insuffisance cardiaque décompensée

D. Asthme débutant

Explication: La toux sèche persistante est un effet indésirable très fréquent et bien connu des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) comme le ramipril, survenant chez 5 à 20% des patients et pouvant apparaître à tout moment du traitement. En l'absence d'autres signes d'infection, d'insuffisance cardiaque ou d'asthme, le ramipril est la cause la plus probable. La conduite à tenir serait de substituer le ramipril par un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II), qui n'induit pas de toux.

48. ✗ M. Coulibaly, 58 ans, est sous warfarine pour une prothèse valvulaire mécanique. Son INR habituel est entre 2.5 et 3.5. Il se plaint de douleurs articulaires et a pris de l'ibuprofène depuis 3 jours. Son INR actuel est de 5.2. Quelle(s) est(sont) la(les) conduite(s) à tenir?

48. **✗** M. Coulibaly, 58 ans, est sous warfarine pour une prothèse valvulaire mécanique. Son INR habituel est entre 2.5 et 3.5. Il se plaint de douleurs articulaires et a pris de l'ibuprofène depuis 3 jours. Son INR actuel est de 5.2. Quelle(s) est(sont) la(les) conduite(s) à tenir?

A. Arrêter l'ibuprofène immédiatement

B. Arrêter la warfarine et administrer de la vitamine K.

C. Omettre la dose de warfarine et réévaluer l'INR dans 24-48h.

D. Demander un avis chirurgical en urgence

Explication: L'ibuprofène (AINS) interagit avec la warfarine en augmentant le risque hémorragique par un effet antiplaquettaire et une possible interférence sur le métabolisme de la warfarine. Il doit être arrêté immédiatement. Un INR à 5.2 sans saignement majeur justifie d'omettre une ou deux doses de warfarine et de contrôler l'INR ultérieurement sans forcément administrer de vitamine K (réservée aux INR > 10 ou saignement). Un avis chirurgical n'est pas nécessaire en l'absence de saignement.

49. **✗** M. Kaboré, 60 ans, est hospitalisé pour une pneumonie grave. Il est traité par ceftriaxone et azithromycine. Il a des antécédents de cirrhose hépatique compensée. Ses analyses montrent une hypokaliémie à 2.8 mmol/L. Quelle(s) est(sont) la(les) considération(s) pharmaceutique(s) concernant son traitement?

A. La ceftriaxone est fortement hépatotoxique et doit être arrêtée

B. L'azithromycine peut prolonger l'intervalle QT et doit être utilisée avec prudence

C. L'hypokaliémie doit être corrigée rapidement pour éviter des troubles du rythme cardiaque

D. Aucun ajustement posologique n'est nécessaire pour la ceftriaxone en cas de cirrhose compensée.

Explication: L'azithromycine est un macrolide connu pour son risque de prolongation de l'intervalle QT, surtout chez les patients à risque (hypokaliémie, cirrhose). L'hypokaliémie (normale 3.5-5.0 mmol/L) doit être corrigée rapidement car elle augmente le risque de torsades de pointes et d'autres arythmies, surtout en présence de médicaments allongeant le QT. La ceftriaxone n'est pas fortement hépatotoxique et son élimination biliaire est peu affectée par une cirrhose compensée, donc un ajustement posologique n'est généralement pas nécessaire. L'option D est incorrecte.

50. **✗** Un enfant de 3 ans, 15 kg, est amené aux urgences pour une crise d'asthme sévère. Quel(s) est(sont) le(s) traitement(s) de première intention à administrer?

A. Salbutamol en nébulisation ou via chambre d'inhalation

B. Corticoïdes par voie orale (ex: prednisolone).

C. Adrénaline par voie intramusculaire

D. Antibiotiques à large spectre

Explication: Le traitement de première intention d'une crise d'asthme sévère chez l'enfant repose sur l'administration rapide de bronchodilatateurs à courte durée d'action (salbutamol) par nébulisation ou via une chambre d'inhalation. Les corticoïdes par voie orale sont également essentiels et doivent être administrés précocement pour réduire l'inflammation et prévenir l'aggravation. L'adrénaline intramusculaire est réservée au choc anaphylactique. Les antibiotiques ne sont pas indiqués, sauf en cas de surinfection bactérienne prouvée, ce qui n'est pas le traitement initial d'une crise d'asthme.