

## Exemples de questions, examen écrit – Pneumologie (pédiatrique)

### Question 1

Un nourrisson de six mois, de sexe féminin, a reçu un diagnostic de pneumonie. À la gazométrie artérielle, on observe une PaO<sub>2</sub> de 65 mm Hg et une PaCO<sub>2</sub> de 47 mm Hg. Le nourrisson reçoit actuellement de l'oxygène par lunette nasale à raison de 0,125 L/min. Sa saturation artérielle en oxygène est à 93 % et son taux d'hémoglobine est de 120 g/L.

Quelle est la concentration totale d'oxygène dans le sang artériel de cette patiente? Présentez vos calculs.

RÉPONSE MODÈLE (1 point par réponse; 4 points au total)

Selon l'équation : Oxygène lié à l'hémoglobine + O<sub>2</sub> dissoute : (hémoglobine g/L x 1,34 mL O<sub>2</sub>/g Hb x saturation en O<sub>2</sub>/100) + (0,03 mL/L x PaO<sub>2</sub>)

- Multiplier l'Hb par 1,34
- Multiplier par la saturation
- Ajouter la portion dissoute par la PaO<sub>2</sub> mesurée

$$120 \text{ g/L} \times 1,34 \text{ mL O}_2/\text{g Hb} \times 0,93 + (0,03 \times 65 \text{ mm Hg}) = 151,49 \text{ mL O}_2/\text{L}$$

\*Comme certaines références utilisent 1,39 mL O<sub>2</sub>/g Hb au lieu de 1,34, le calcul avec 1,39 serait aussi accepté, avec 157,074 mL O<sub>2</sub>/L comme résultat final.

### Référence :

Levitzky MG. *Pulmonary Physiology*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2007:148.

West JB. *Respiratory Physiology: The Essentials*. 9th ed. Lippincott-Williams & Wilkins; 2012: 80.



## Question 2

Une fille de 7 ans, atteinte du syndrome de Rett, vous est adressée par un neuropédiatre.

Nommez **TROIS** complications respiratoires du syndrome de Rett.

RÉPONSE MODÈLE (1 point par réponse, maximum de 3 points)

- Apnée centrale intermittente pendant l'éveil
- Hyperventilation intermittente avec hypocapnie
- Spasmes du sanglot
- Hypoxémie
- Scoliose entraînant une restriction de la paroi thoracique
- Dysfonctionnement oropharyngé (risque d'aspiration)
- Reflux gastro-œsophagien et dysmotilité gastrique (risque d'aspiration)
- Des cas de maladie pulmonaire interstitielle ont été rapportés

### Référence :

Hagberg B, et al. An update on clinically applicable diagnostic criteria in Rett syndrome. Comments to Rett Syndrome Clinical Criteria Consensus Panel Satellite to European Paediatric Neurology Society Meeting, Baden Baden, Germany, 11 September 2001. *Eur J Pediatr Neurol.* 2002; 6(5): 293-297.



### Question 3

On prescrit à un adolescent de 14 ans, atteint de dystrophie musculaire de Duchenne, un appareil de ventilation avec pression positive à deux niveaux (BiPAP) pour la nuit. À son retour à la clinique, il dit utiliser peu souvent l'appareil BiPAP, car il n'aime pas ce traitement.

Nommez **TROIS** façons de rendre plus agréable son traitement avec l'appareil BiPAP.

RÉPONSE MODÈLE (1 point par bonne réponse; 3 points au total)

- Essayer d'autres options de masque et d'ajustement de masque pour améliorer le confort
- Synchroniser les respirations de la machine avec le type (*pattern*) de respiration spontanée du patient
- Avoir un circuit chauffé, humidifié ou un traitement nasal pour empêcher l'assèchement des sécrétions
- Modifier le temps de montée
- Ajuster l'IPAP pour soutenir les faibles efforts inspiratoires
- Augmenter la durée de la rampe sur l'appareil BiPAP
- Ajuster la sensibilité aux déclencheurs ou au cycle

#### Référence :

Stick SM, Wilson A, Panitch HB. Chapter 22, Home ventilation and respiratory support. In: Taussig LM and Landau LI, eds. *Pediatric Respiratory Medicine*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Mosby; 2008: 295-303.



#### Question 4

Un adolescent de 16 ans subit une épreuve d'effort cardiorespiratoire (stade 1 de Jones) sur un vélo d'exercice calibré. L'épreuve a été prescrite en raison d'une dyspnée à l'effort et d'une intolérance à l'effort.

Voici les résultats de l'épreuve :

Paramètre	Résultat
Charge maximale ( $W_{\max}$ )	70 % de la valeur prédite
Consommation maximale d'oxygène ( $VO_{2\max}$ )	71 % de la valeur prédite
Fréquence cardiaque à l'effort maximal ( $FC_{\max}$ )	102 % de la valeur prédite
Ventilation à l'effort maximal ( $VE_{\max}$ )	53 % de la valeur prédite
Saturation pulsée en oxygène ( $SpO_2$ ) à l'effort maximal	97 %
Dosage du gaz carbonique en fin d'expiration ( $ETCO_2$ ) à l'effort maximal	43 mm Hg
Pouls en oxygène ( $VO_2/FC$ ) à l'effort maximal	72 % de la valeur prédite
Quotient d'échanges gazeux respiratoires à l'effort maximal	1,15

Nommez **DEUX** affections courantes qui pourraient entraîner ces résultats.

RÉPONSE MODÈLE (1 point par réponse; maximum de 2 points)

- Maladie cardiaque (du cœur)
- Déconditionnement (condition physique médiocre, inactivité)

#### Référence :

Jones NL. *Clinical Exercise Testing*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1997: 42-43.



### Question 5

Un garçon de 10 ans vous est adressé en raison d'un hippocratisme digital bilatéral. Vous procédez à une évaluation approfondie et êtes persuadé que son hippocratisme n'est pas d'origine pulmonaire.

- a) Énumérez **QUATRE** causes non pulmonaires de l'hippocratisme.

RÉPONSE MODÈLE (0,5 point par réponse; maximum de 2 points)

#### Cardiaque

- Cardiopathie congénitale cyanogène OU insuffisance cardiaque congestive chronique
- Endocardite bactérienne subaiguë

#### Hématologique

- Thalassémie
- Méthémoglobinémie congénitale (rare)

#### Gastro-intestinale

- Maladie de Crohn OU colite ulcéreuse OU maladie inflammatoire de l'intestin
- Dysenterie chronique, sprue OU polypose colique
- Hémorragie digestive grave
- Lymphome de l'intestin grêle
- Cirrhose hépatique (y compris un déficit en alpha-1 antitrypsine)

#### Autre

- Insuffisance en hormones thyroïdiennes (acropachie thyroïdienne)
- Syndrome de Raynaud, sclérodermie
- Pyélonéphrite chronique (rare)
- Intoxication (p. ex., arsenic, mercure, béryllium)
- Granulomatose lymphomatoïde
- Maladie de Fabry
- Hippocratisme familial

- b) On peut mesurer l'hippocratisme digital de différentes façons. Indiquez **DEUX** façons de le faire ou de quantifier le degré d'hippocratisme.

RÉPONSE MODÈLE (0,5 point par réponse; maximum de 2 points)

- Le rapport entre le diamètre des phalanges distales et le diamètre de l'articulation interphalangienne ou le rapport de profondeur phalangienne est supérieur à 1.
- L'angle sous-unguéal est supérieur à 195 degrés.
- Signe de Schamroth – disparition de la fenêtre losangique normale à la base du lit des ongles et formation d'un angle distal marqué entre le bout des ongles lorsque les faces dorsales des phalanges terminales sont collées l'une contre l'autre.