

### Exercices Calcul de dose palier 4

1 / Mademoiselle M, 46kg est hospitalisée pour annexite. Au retour de la coelioscopie, à 11h, vous devez appliquer la prescription suivante en alternant les administrations :

- Augmentin® IVL (antibiotique) 18dg X 2/24h pendant 10 jours à passer dans 50mL de NaCl à 0,9% en 50 min. Flacon 1g de poudre à diluer avec 8mL d'EPPI.
- Nétilmicine® IVL (antibiotique), 4mg/kg/jour en 2 administrations à passer dans 50mL de NaCl à 0,9% en 30min. Ampoule de 50mg/2mL.

Vous préparez les perfusions.

Calculer les volumes et le nombre d'ampoules d'Augmentin® et de Nétilmicine® à introduire.

Calculer les débits.

**Augmentin® : dose d'Augmentin® par administration : 18dg.**

**Volume d'Augmentin® à prélever**

- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 1g
- Unifier si besoin les données en les convertissant dans la même unité : 18dg = 1,8g
- Volume : 1g      8mL

$1,8g \quad x \text{ mL} \quad x = 1,8 \times 8/1 = 14,4\text{mL}$ , soit 1 flacon entier et on prélève 6,4mL dans le 2<sup>ème</sup> flacon.

- Identifier l'unité dans laquelle doit être calculé le débit : gouttes/min
- Débit : ajout supérieur à 10%
- $(50\text{mL} + 14,4\text{mL}) \times 20 \text{ gouttes}/50\text{min} = 25,7$  soit 26 gouttes/min par excès.

**Nétilmicine® : dose de Nétilmicine® par jour = 4mg X 46kg = 184mg**

- Dose de Nétilmicine® par administration : 184mg/2 = 92mg
- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 50mg/2mL
- Volume de Nétilmicine à prélever : 50mg      2mL

$92\text{mg} \quad x \text{ mL} \quad x = 92 \times 2/50 = 3,68$  soit 3,7mL par excès, 1 ampoule entière et 1,7mL prélevé dans la 2<sup>ème</sup> ampoule.

- Volume total de l'ajout : 3,7mL donc inférieur à 10%
- $50\text{mL} \times 20 \text{ gouttes}/30\text{min} = 33,33$  soit 33 gouttes/min par défaut

2 / Louise, 3 ans et demi, 15kg est hospitalisée pour une infection sur cathéter central de nutrition parentérale. Le traitement antibiotique mis en place est le suivant :

- Teicoplanine® IVL, 24mg/kg/jour en 2 administrations à passer dans 50mL de G5% en 40 min. Flacon de 100mg/1,5mL.
- Cloxacilline® IVL, 80mg/kg/jour en 3 administrations à passer dans 50mL de NaCl à 0,9% en 1h30. Flacon de 1g/16mL. Première administration à 8h.

Vous préparez les perfusions.

Calculer les volumes de Teicoplanine® et de Cloxacilline® à introduire.

Calculer les débits qui sont contrôlés par une pompe à perfusion volumétrique.

**Teicoplanine® : dose de Teicoplanine® par jour : 24mg X 15kg = 360mg**

- Dose de Teicoplanine® par administration : 360mg/2 = 180mg

**Volume de Teicoplanine® à prélever**

- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 100mg/1,5mL

- Volume : 100mg      1,5mL

180mg      x mL       $x = 180 \times 1,5/100 = 2,7$  soit 1 flacon entier et 1,2 mL prélevé dans le 2<sup>ème</sup> flacon.

- Identifier l'unité dans laquelle doit être calculé le débit : mL/H
- Débit : l'ajout est comptabilisé car il s'agit d'un enfant et le matériel utilisé est une pompe.

- 40min      (50mL + 2,7mL) = 52,7mL

60min      x mL       $x = 60 \times 52,7/40 = 79,05$  soit 79mL par heure par défaut.

**Cloxacilline® : dose de Cloxacilline par jour : 80mg X 15kg = 1 200mg**

- Dose de Cloxacilline® par administration : 1 200mg/3 = 400mg
- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 1g/16mL
- Unifier les données dans la même unité en mg : 1g = 1 000mg

- 1 000mg      16mL

400mg      x mL       $x = 400 \times 16/1 000 = 6,4$ mL

- Identifier l'unité dans laquelle doit être calculé le débit : mL/H
- Débit : l'ajout est comptabilisé car il s'agit d'un enfant et le matériel utilisé est une pompe.
- Volume à administrer : 50mL + 6,4 mL = 56,4 mL



**Débit :  $603\text{mL} \times 60 \text{ gouttes}/(12\text{h} \times 60 \text{ min}) = 50,2$  soit 50 gouttes/minute.**

**Fréquence d'introduction :  $600\text{mL}/150\text{mL} = 4$  remplissages de 150mL sur 12 heures, soit 1 remplissage toutes les 3 heures.**

**Heures d'introduction : 10h 13h 16h 19h.**

5 / monsieur T, 59kg est hospitalisé pour arthrite septique. Son traitement comporte :

- Amikacine® IV, 15mg/kg/jour répartis en 2 administrations (flacon de 0,5g/4mL) dans 250mL de G5% en 1h30.
- Ceftazidime® IV, 1g X 3/jour. Flacon 1g à passer dans 100mL de G5% en 45 min. Vous utilisez un capuchon de transfert.

Calculer le volume d'Amikacine® et de Ceftazidime® à introduire.

Calculer les débits.

**Amikacine® : dose d'Amikacine® par administration :  $15\text{mg} \times 59\text{kg}/2$  administrations = 442,5mg.**

**Volume d'Amikacine® à prélever**

- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 0,5g.
- Unifier, si besoin, les données en les convertissant dans la même unité : 0,5g = 500mg.
- Volume : 500mg                      4mL  
 $442,5\text{mg} \quad \times \text{ mL} \quad \times = 442,5 \times 4/500 = 3,54$  soit 3,5mL par défaut.

**Débit**

- Identifier la durée de passage : 1h30 soit 90 minutes
- Volume à administrer : l'ajout inférieur à 10% peut ne pas être pris en compte.
- Débit :  $250\text{mL} \times 20 \text{ gouttes}/90 \text{ minutes} = 55,5$  soit 56 gouttes/minutes par excès.
- Si les ajouts sont pris en compte :  $(250\text{mL} + 3,5\text{mL}) \times 20 \text{ gouttes}/90 \text{ minutes} = 56,3$  soit 56 gouttes / minutes

**Ceftazidine® : dose de Ceftazidine® par administration : 1g**

**Débit : pas de modification de volume.**

- $100\text{mL} \times 20 \text{ gouttes}/45 \text{ minutes} = 44,4$  soit 44 gouttes / minutes par défaut.

6 / Lou, 6 mois, est hospitalisée pour gastro-entérite. Sa perte de poids est de 6%, elle pesait initialement 6,550kg.

Vous appliquez la prescription suivante :

- Soluté B27 450mL + 0,5g de NaCL par litre en perfusion continue sur 12h. Un perfuseur de précision volumétrique , avec réservoir gradué de 150mL est utilisé, il délivre 60 gouttes /par mL.

Calculer la perte de poids et le poids actuel de Lou.

Calculer le volume de NaCL à mettre dans la perfusion de B27. Vous disposez d'ampoules de 10mL dosées à 20%.

Calculer le débit.

Calculer la fréquence et les heures d'introduction du soluté dans le réservoir gradué, sachant que la perfusion est posée à 11h.

**Perte de poids :  $6,550\text{kg} \times 6/100 = 0,393\text{kg}$ .**

**Poids actuel :  $6,550 - 0,393 = 6,157\text{kg}$ .**

**Dose de NaCl : 0,5g/L soit 0,5g pour 1 000mL**

$$\begin{array}{rcl} 0,5\text{g} & 1\ 000\text{mL} & \\ \text{Xg} & 450\text{mL} & x = 450 \times 0,5/1\ 000 = 0,225\text{g} \end{array}$$

**Volume de NaCl : 20% signifie 20g pour 100mL, donc :  $0,225\text{g} \times \text{mL}$  donc  $x = 0,225 \times 100/20 = 1,125$  soit 1,1mL par défaut.**

**Débit :  $451,1\text{mL} \times 60 \text{ gouttes}/ (12\text{h} \times 60 \text{ min}) = 37,59$  soit 38 gouttes/min.**

**Fréquence d'introduction :  $451\text{mL}/150\text{mL} = 3$  soit 3 remplissages sur 12h, 1 remplissage toutes les 4 h.**

**Heures d'introduction : 11h – 15h – 19h.**

7 / Madame S, 45 ans est hospitalisée pour l'administration de la 2<sup>ème</sup> perfusion de sa 2<sup>ème</sup> cure de méthylprednisolone pour traiter son hyperthyroïdie. Elle pèse 69kg.

Le médecin a donné son feu vert et vous devez appliquer le protocole suivant :

- 15mgpar kg de méthylprednisolone dans 250mL de sérum physiologique en 90 minutes à J1 et J3, à renouveler 3 fois à 15 jours d'intervalle. (soit 4 cures de 2 perfusions de 15mg par kg s'étalant sur 2 mois)

Calculer la dose, le volume de méthylprednisolone et préciser le dosage des flacons employés. Vous disposez de flacons dosés à 2cg, 4cg et 1g à reconstituer avec l'EPPI : 2mL pour un flacon de 2cg, 4mL pour un flacon de 4cg, 10mL pour un flacon de 1g.

Calculer le débit sachant qu'un régulateur de débit est utilisé, et le volume des ajouts est à prendre en compte.

**Methylprednisolone : dose par administration :  $15\text{mg} \times 69\text{kg} = 1035\text{mg}$ .**

**Unifier, si besoin, les données en les convertissant dans la même unité :  $1035\text{mg} = 1,035\text{g}$ .**

**Volume à prélever : 1 flacon de 1g soit 10mL ; il reste 0,35mg à prélever dans un flacon de 2cg soit 0,035mL**

**Volume total de Methylprednisolone à prélever :  $10\text{mL} + 0,035\text{mL} = 10,035\text{mL}$**

**Volume total à administrer =  $250\text{mL} + 10,035 = 260,035\text{mL}$**

**Débit : 260,035mL      90 min**

**X mL      60min       $x = 260,035 \times 60/90 = 173,35 \text{ mL/heure}$  soit 173 mL /h par défaut.**

8 / Madame J est hospitalisée pour hystérectomie totale par voie haute. Une perfusion est prescrite :

- 1,5L de glucosé 5% par 24h + 2g de NaCl par L + 1g de KCL par L. Vous disposez d'ampoules de NaCl et de KCL de 10mL dosées à 20%.

Calculer le volume de NaCl et de KCL à introduire. Vous disposez de poches souples de 500mL et de 1L.

Calculer le débit sachant qu'il est contrôlé par un régulateur de débit.

**Poche de 1L**

**2g de NaCl sont à introduire.**

- 20% signifie 20g pour 100mL, soit 2g pour 10mL donc 1 ampoule.

**1g de KCl est à introduire.**

- 20% signifie 20g pour 100mL, soit 2g pour 10mL, soit 1g pour 5mL donc 1/2 ampoule.

**Poche de 500mL**

**1g de NaCl est à introduire soit 5mL**

**0,5g de KCl est à introduire, soit 2,5mL**

**Volume à administrer : le volume des ajouts étant inférieur à 10%, ils peuvent ne pas être pris en compte.**

**Débit :  $1,5\text{L}/24\text{h}$  soit  $1\ 500\text{mL}/24\text{h}$ .**

**$1\ 500\text{mL}/24\text{h} = 62,5$  soit 62mL/h par défaut ou 60mL/H par excès.**