

Corrigé des exercices de calcul de doses

Exercice n°1 :

Le médecin prescrit :

1000ml de G5% + 3g de NaCl + 1,5g de KCl à passer sur 8 heures.

Vous disposez d'ampoules de 10ml de KCl à 10% et d'ampoules de 20ml de NaCl à 20%.

☒ Calculez la quantité nécessaire en ml de KCl et NaCl.

- KCl
10% donc 10g pour 100 mL
1.5g pour 15 mL car $1.5 \times 100 / 10 = 15$
- NaCl
20% donc 20g pour 100 mL
3g pour 15 mL car $3 \times 100 / 20 = 15$

☒ Calculez le débit de la perfusion (gouttes/minutes) en tenant compte des quantités ajoutées de KCl et NaCl en ml.

- Débit :
20600 gouttes car $1030 \times 20 = 20600$ (il y a 20 gouttes dans 1 mL de solution aqueuse)
8h = 480 minutes car $8 \times 60 = 480$
Débit : $20600 / 480 = 42,91$ donc 43 gouttes/min par excès

Exercice n° 2

Madame M 67 ans, 1,62 m et 57 kg est hospitalisée pour une fracture ouverte de la jambe gauche avec perte de substance osseuse, à la suite d'une chute dans l'escalier.

Le médecin prescrit : 1.5 litres de soluté glucosé à 5% sur 24 h + 2 grammes de chlorure de sodium et 1 gramme de chlorure de potassium par litre de soluté glucosé à 5%.

Vous disposez d'ampoules de chlorure de sodium de 20 ml à 20 % et d'ampoules de chlorure de potassium de 10 ml à 10 %.

☒ Calculez le débit de la perfusion de soluté glucosé en gouttes par minute en tenant compte des rajouts.

Il faut séparer le 1.5L sur 24h en 1L sur 16h et 0.5L sur 8h

- Rajout NaCl
sur 16h : il faut 2g pour 1L sur 16h
20% donc 20g pour 100 mL
2g pour 10 mL car $2 \times 100 / 20 = 10$

- Sur 8h : Il faut 1g pour 0.5L sur 8h
20% donc 20g pour 100 mL
1g pour 5 mL car $1 \cdot 100 / 20 = 5$

- Rajout KCL
sur 16h : il faut 1g pour 1L sur 16h
10% donc 10g pour 100 mL
1g pour 10 mL car $1 \cdot 100 / 10 = 10$

- sur 8h : Il faut 0.5g pour 0.5L sur 8h
10% donc 10g pour 100 mL
0.5g pour 5 mL

- Débit : on additionne tous les ions sur 24h donc $10 + 5 + 10 + 5 = 30$ mL
On rajoute ces ions à la perfusion : $1500 \text{ mL} + 30 \text{ mL} = 1530 \text{ mL}$
Nombres de gouttes : $1530 \cdot 20 = 30600$ gouttes
 $24\text{h} = 1440$ minutes car $24 \cdot 60 = 1440$

- Débit : $30600 / 1440 = 21,25$ donc 21 gouttes/min par défaut

Information supplémentaire : nous avons fait le choix de calculer le débit sur 24h mais nous aurions pu calculer ce débit sur 16h et sur 8h. Nous aurions trouvé le même débit.

Exercice 3

PERFALGAN® (paracétamol) 1 g 4 fois par jour à perfuser en 45 minutes.

Vous disposez de flacon de PERFALGAN® contenant 1 g de paracétamol dans 100ml.

☐ Calculez le débit de la perfusion de PERFALGAN® en gouttes par minute et en mL/heure

- Débit en gouttes/minute :
Nombre de gouttes : $100 \text{ mL} \cdot 20 = 2000$ gouttes
Débit : $2000 / 45 = 44,44$ donc 44 gouttes/minute par défaut

- Débit en mL/heure :
minutes correspond à $3/4$ heure ou 0,75 heure
Débit : $100 / 0,75 = 133,33$ donc 133 mL par heure par défaut

Exercice 4

Mr H, 47 ans est hospitalisé suite à la découverte d'une infection intestinale à germe anaérobie. Le médecin prescrit du Flagyl (antibiotique) à raison de 30mg/4 kg de poids corporel toutes les 6h et pendant 6 jours.

Mr H pèse 100 kg.

Vous disposez de boîte de 20 comprimés de Flagyl 500 mg.

Combien de boîtes de médicaments devez-vous commander pour assurer la prescription ?

- Il faut calculer en premier lieu la quantité de produit qu'il lui faut pour une prise : $100/4=25$ donc $30*25= 750\text{mg}$ par prise
- On calcule ensuite sur 24h : $750 \text{ mg} * 4= 3000\text{mg}$ par jour car une prise toutes les 6h
- On calcule ensuite la quantité totale du traitement sachant que c'est un traitement sur 6 jours : donc $3000*6=18000\text{mg}$
- On sait qu'on a des comprimés de 500 mg, donc on calcule le nombre total de comprimés qu'il lui faudra pour l'ensemble de son traitement. Donc $18000/500=36$. Il lui faudra donc 36 comprimés de 500mg en tout.
- Enfin, on sait qu'il y a 20 comprimés dans une boîte, donc on va utiliser 2 boîtes (une entière et la seconde presque en entier)

Exercice 5

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 en gouttes/min.

Correction :

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 : $18\text{dg} = 1,8\text{g}$
- Volume : $1\text{g} \ 8\text{mL} \ 1,8\text{g} \times \text{mL} \times = 1,8 \times 8/1 = 14,4\text{mL}$, soit 1 flacon entier et on prélève 6,4mL dans le 2ème 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 = $4\text{mg} \times 46\text{kg} = 184\text{mg}$

- Dose de Nétilmicine® par administration : $184\text{mg}/2 = 92\text{mg}$
- Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : $50\text{mg}/2\text{mL}$
- Volume de Nétilmicine à prélever : $50\text{mg} \times 2\text{mL} / 92\text{mg} = 1,09$ soit 1,1 mL par excès, 1 ampoule entière et 1,1 mL prélevé dans la 2ème ampoule.
- Volume total de l'ajout : 1,1 mL donc inférieur à 10% • $50\text{mL} \times 20 \text{ gouttes}/30\text{min} = 33,33$ soit 33 gouttes/min par défaut

Exercice 6

Mme E. , 63 ans, est hospitalisée en oncologie pour un cancer pulmonaire. Compte tenu du bilan sanguin, le médecin prescrit une transfusion d'un concentré de globules rouges. A quel débit réglez-vous la transfusion pour l'administrer en 1h40 ? Vous disposez d'un concentré de globules rouges de 372 ml.

Correction :

Pour les concentrés globulaires, $1 \text{ ml} = 15 \text{ gouttes}$

$1 \text{ ml} \approx 15 \text{ gtttes}$

$372 \text{ ml} \approx x$

$X = 372 \times 15 = 5580 \text{ gtttes}$

$1\text{h} = 60 \text{ min}$

$1\text{h}40 = 60 + 40 = 100 \text{ min}$

Débit $V/T = 5580/100 = 55,80 \text{ gtttes}/\text{min} = 56 \text{ gtttes}/\text{min}$ par excès