

Exercice 2 :

Le Médecin prescrit une perfusion :

500 ml de soluté Glucosé à 5 %
1 g NaCl / Litre
1 g KCl / Litre
A passer en 24 H

Pour la perfusion, vous disposez des ampoules suivantes :

- poche de soluté de 500 ml
- ampoule de 10 ml de NaCl à 20 %
- ampoule de 10 ml de KCl à 10 %

1. Calculer en ml le volume des électrolytes à ajouter dans la perfusion
2. Calculer le débit de la perfusion

Corrigé :

1. Calcul du volume des électrolytes à ajouter à la perfusion

On doit ajouter 1g NaCl / Litre, mais on a une poche de 500 ml donc cela donne :

NaCl à 20 %

1 litre = 1000 ml d'où 1 g / 1000 ml

- soit $X = (500 \text{ ml} \times 1) / 1000 = 0.5 \text{ g de NaCl} / 500 \text{ ml}$

KCl à 10 %

On fait la même chose pour le KCl,

- ce qui donne aussi $0.5 \text{ g de KCL} / 500 \text{ ml}$.

Ensuite, on calcule le volume à prélever :

On doit ajouter 0.5 g de NaCl ce qui donne :

NaCl à 20 %

- ce qui correspond à : **20 g / 100 ml**
- donc : **0.5g / X ml**
- ce qui donne : $X = (0.5 \times 100) / 20 = 2.5 \text{ ml de NaCl}$.

On doit également ajouter 0.5 g de KCl ce qui donne :

KCL à 10 %

- ce qui correspond à : **10 g / 100 ml**
- donc : **0.5 g / X ml**
- ce qui donne : $X = (0.5 \times 100) / 10 = 5 \text{ ml de KCl}$

2. Calcul du débit de la perfusion

On a une poche de 500 ml de G5%, ce qui donne au total avec les électrolytes :

$500 \text{ ml} + 2.5 \text{ ml} + 5 \text{ ml} = 507.5 \text{ ml}$ à passer en 24 H

$24 \text{ H} = 60 \text{ min} \times 24 = 1440 \text{ min}$

On doit passer $(507.5 \times 20 \text{ gttes}) / 1440 \text{ min} = 7.05 \text{ gouttes}$ soit **7 gttes / min / défaut**

Exercice 3 :

Le Médecin prescrit une perfusion :

750 ml de soluté Glucosé à 5 %, 1 g NaCl / litre, 1 g KCL/litre à passer en 24 H

Pour la perfusion, vous disposez des ampoules suivantes :

- ampoule de 10 ml de NaCl à 20 %
- ampoule de 10 ml de KCl à 10 %

1. Calculer en ml le volume des électrolytes à ajouter dans la perfusion
2. Calculer le débit de la perfusion

Corrigé :

On doit ajouter 1 g de NaCl / litre mais on a une poche de 750 ml donc ce la donne :

1 litre = 1000 ml

- d'où **1g / 1000 ml** $X = (750 \times 1) / 1000 = 0.75 \text{ g de NaCl / 750 ml}$
- soit **x g / 750 ml**
- $X = (750 \times 1) / 1000 = 0.75 \text{ g de NaCl / 750 ml}$

1. Calcul du volume des électrolytes à ajouter à la perfusion :

NaCl à 20 %

- ce qui correspond à : **20 g / 100 ml**
- donc : **0.75 g / X ml**
- ce qui donne : $X = (0.75 \times 100) / 20 = 3.75 \text{ ml de NaCl.}$

KCL à 10 %

- ce qui correspond à : **10 g / 100 ml**
 - donc : **0.75 g / X ml**
- ce qui donne : $X = (0.75 \times 100) / 10 = 7.5 \text{ ml de KCl}$

2. Calcul du débit de la perfusion :

$750 \text{ ml} + 3.75 \text{ ml} + 7.5 \text{ ml} = 761.25 \text{ ml}$ à passer en 24 H.

$24 \text{ H} = 60 \text{ min} \times 24 = 1440 \text{ min}$

On doit donc passer 761.25 ml en 1440 minutes. On sait que 1 ml = 20 gouttes, ce qui donne :
 $(761.25 \times 20) / 1440 \text{ min} = 10.57 \text{ gttes / min}$ soit **11 gttes / min / excès**

Exercice 4

Mr F doit recevoir 300 mg de Fonzylane® (vasodilatateur) dilué dans 250 ml de sérum glucosé à 5 % en 3 Heures.

Vous disposez d'ampoules de Fonzylane® de 50 mg

- Combien d'ampoules sont nécessaires pour réaliser cette prescription ?
- Quel sera le débit de la perfusion ?

Corrigé :

- Calcul du nombre nécessaires d'ampoules :

On doit passer 300g de Fonzylane® / 250 ml de G5 % :

➤ $300 \text{ mg} : 50 \text{ mg} = 6.$

Vous devez donc utiliser 6 ampoules.

- Débit de la perfusion :

On sait que 1 ml = 20 gouttes, ce qui donne

$250 \text{ ml} \times 20 \text{ gttes} = 5000 \text{ gttes}.$

$1 \text{ H} = 60 \text{ minutes}$ alors $3 \text{ h} = 60 \times 3 = 180 \text{ minutes}.$

Au final, 5000 gttes à passer en 180 minutes soit **27.777 gttes / minutes** soit **28 / gttes / min** par excès.

Exercice 5

A – Vous devez administrer de l'héparine (anticoagulant) par voie IV à Mme Y., à raison de 600 U/Kg/24 H.

Me y. pèse 60 Kg.

Les flacons d'héparine contiennent 25000 UI dans 5 ml.

Quel volume d'héparine en ml administrez-vous en 24 H ?

B – L'héparine est à injecter par voie IV de façon continue, à l'aide d'une seringue électrique dont la vitesse est réglée à 48 cm³ (ml) / 8 Heures.

Quel volume de sérum glucosé à 5 % ajouterez-vous dans la seringue pour assurer la prescription ?

Corrigé :

- A - Calcul du volume héparine à injecter sur 24 Heures pour Me Y.

$$600 \text{ UI} \times 60 \text{ Kg} = 36000 \text{ UI} / 24 \text{ H.}$$

- 25000 UI = 5 ml
- 36000 UI = X ml
- $36000 \times 5 / 25000 = 7.2 \text{ ml} / 24 \text{ H.}$

- B – Calcul du volume de G5 % à ajouter dans la seringue

La seringue étant à passer sur 8 H, nous devons calculer le volume d'héparine / seringue.

$$7.2 : 3 = 2.4 \text{ ml Héparine} / \text{seringue (8h)}$$

Préparation de la seringue :

$$48 \text{ ml} - 2.4 \text{ ml} = \mathbf{45.6 \text{ ml. de G5 \%}}$$

$$\mathbf{45.6 \text{ ml} + 2.4 \text{ ml} = 48 \text{ ml} / \text{seringue à passer en 8 heures}}$$

- C – Calcul du débit du PSE

48 ml passe en 8h

X ml passe en 1h

$$(48 \times 1) / 8 = 6 \text{ ml/h}$$

Le débit du PSE sera réglé à 6 ml/h

Exercice 6

Me Gladys, 28 ans, doit recevoir de la Colchymicine® (antibiotique) en IM à la dose de 500 UI / Kg / jour, en 3 fois. Elle pèse 45 Kg.

La Colchymicine® se présente en flacon de 5000 UI de produit actif à diluer dans 3 ml de solvant. Quel volume (en ml) Me G reçoit-elle à chaque injection ?

Corrigé :

- **Calcul de la dose journalière en UI de Colchymicine :**

$$500 \text{ UI} \times 45 \text{ Kg} = \mathbf{22500 \text{ UI} / 24 \text{ H.}}$$

- **Calcul de la dose en UI / injection (en raison de 3 IM / 24 H):**

$$22500 \text{ UI} : 3 = \mathbf{7500 \text{ UI} / Injection}$$

- **Calcul du volume / injection :**

$$\begin{array}{l} \text{Si} \quad 5000 \text{ UI} / 3 \text{ ml} \\ \text{Alors} \quad 7500 \quad / x \end{array}$$

$$\text{Ce qui fait : } (7500 \times 3) : 5000 = \mathbf{4.5 \text{ ml} / IM}$$

L'injection sera de 4.5 ml avec des ampoules de 5000 UI / 3 ml de solvant.

Exercice n° 7

La prescription médicale suivante doit être appliquée à partir de 10 heures :
1,5 mg par heure de LENITRAL (trinitrine) au pousse seringue électrique (vous disposez d'ampoules de LENITRAL dosées à 15 mg pour 10 ml). Vous complétez la seringue à 45ml avec du glucosé à 5 %.
Combien de temps durera la seringue ? Quelle sera la vitesse de la seringue ?

Corrigé :

- Préparation de la seringue de Lénitral / PSE

On sait que 10 ml de Lénitral contiennent 15 mg

Alors 10 ml de Lénitral complété avec 35 ml de glucosé à 5 % = 45 ml dans la seringue contiennent 15 mg de produit actif.

Dès lors, 15 mg = 45 ml.

- Calcul de la vitesse de la seringue

15 mg sont contenu dans 45 ml

1.5 mg ===== x ml

$(45 \times 1.5) : 15 = 4.5$ ml donc le pousse seringue sera programmé à 4.5 ml / h.

- Calcul de la durée de la seringue de Lénitral / 10 h.

$45 : 4.5 \text{ ml / h} = 10$ heures.

- La seringue durera 10 h. Elle sera posée à 10 h le matin et se changera à 20 h. /h.
- $45 \text{ ml} : 4,5 \text{ ml} = 10$ la seringue durera 10 heures, elle sera à changer à 20h.

Correction formateur

Durée de la seringue :10 H.

Car ampoule de 15 mg.

Vitesse : 4,5ml (45 : 10).

Exercice n° 8

Vous devez préparer la prescription médicale suivante :

Passez au pousse seringue électrique INSULINE à raison de 10 Unités par heure pendant 6 heures (vous disposez de flacons d' INSULINE de 10 ml et d'une seringue de 60 ml).

Préparation de la seringue. Quel débit aller vous afficher ?

Corrigé :

- On sait que 1 ml d'insuline = 100 unités
- On doit passer 10 U / h pendant 6 H.

10 UI / H **donc** Pour 6 H = 60 Unités.

Si 100 UI = 1 ml
Alors 60 UI = x ml.

Quantité d'insuline à prélever : $(60 \text{ UI} \times 1) : 100 = 0.6 \text{ ml} / 60 \text{ UI}$

Puisque 0.6 ml correspond à 60 UI, Je mets 59.4 ml de NaCL + 0.6 ml d'insuline = 60 ml.

La seringue d'insuline est de 60 ml.
La vitesse sera de 10 ml/h.

Correction formateur

Toutes les insulines sont dosées à 100 UI/ml depuis le 30 Mars 2000.

Prendre 0,6ml d'insuline, diluer l'insuline avec du sérum physiologique(59,4 ml) pour avoir 60 ml soit 1 UI/ml.

Quantité : 0,6 ml : 10 UI/h = 60 UI / 6h.

Vitesse : 10 ml/H.

Exercice n° 9

Melle Popins, 20 ans, est hospitalisée pour salpingite aiguë à Chlamydia. Une antibiothérapie par voie IV est prescrite. Vous préparez les perfusions suivantes (seul le débit de la perfusion d'Amoxicilline est contrôlé par un régulateur de débit) :

- Amoxicilline® - acide clavulanique IV 800 mg x 4 / 24 h à passer dans une poche de 100 ml de NaCl 0.9% en 1h30 (flacon 1g/12ml). Débit contrôlé par un régulateur de débit.
- Amikacine® IV 220 mg x 3 / 24h à passer dans une poche de 50 ml de NaCl à 0.9 % en 15 minutes (flacon de 25 cg à reconstituer avec 2 ml de l'eppi)

Calculez, pour chaque perfusion, le volume de thérapeutique à mettre dans le soluté vecteur et le débit en tenant compte des ajouts.

Corrigé :

• Perfusion d'Amoxicilline® -acide clavulanique-

Dose d'administration : 800 mg

Volume à prélever

Identifier le dosage du flacon ou de l'ampoule de thérapeutique : 1 g/12ml

Unifier, si besoin les données en les convertissant dans la même unité :

1 g = 1000 mg

➤ **Calcul du Volume d'Amoxicilline à prélever :**

1 000 mg = 12 ml

800 mg = X ml

$X = 800 \times 12 / 1\ 000 = \underline{9.6\ \text{ml}}$

➤ **Calcul du Volume total à perfuser / pour 1 administration :**

$100 + 9.6 = \underline{109.6\ \text{ml}}$

➤ **Calcul du Débit :**

Identifier l'unité : ml / h

$109.6\ \text{ml} / 1.5 = 73.06$ soit **73 ml/h**

Perfusion d'Amikacine®

Dose à administrer : 220 mg

Identifier le dosage et le volume de l'ampoule de thérapeutique : 25 cg/2 ml

Unifier, si besoin, les données en milligrammes : 25 cg = 250 mg

➤ **Calcul du Volume d'Amikacine® à prélever :**

250 mg = 2 ml

220 mg = X ml

$$X = (220 \times 2) / 250 = \underline{1.76 \text{ soit } 1.8 \text{ ml par excès}}$$

Volume total à administrer :

$$50 \text{ ml} + 1.8 \text{ ml} = \underline{51.8 \text{ ml}}$$

➤ **Calcul du débit**

**51.8 ml x 20 gttes = 1036 gttes à passer en 15 minutes
soit 1036 / 15 = 69.06 gttes / minutes soit 69 gttes / min / défaut**