**Calculs de dose S5**

**Corrigé - Séance 1**

* **Exercice 1**

**Calculer le débit du pousse-seringue électrique dans les cas suivants :**

1. **Une perfusion de 36 mL passe en 6h**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Vol (mL)** | **Temps (h)** |
|  | **36** | **6** |
| **a)** |  | **1** |
| **b)** |  |  |

**6mL/h**

1. **Une perfusion de 36 mL passe en 24h**

**1.5 mL/h**

1. **Une perfusion de 48 mL passe en 12h**

**4mL/h**

1. **Une perfusion de 48 mL passe en 24h**

**2mL/h**

* **Exercice 2**

Mme Pabien, 42 ans, est hospitalisée depuis 8 jours en service de réanimation pour coma. Le diagnostic médical d’hémiplégie droite a été posé.

Le médecin prescrit à 10h le traitement suivant :

*Soluté glucosé isotonique à 5% ; 1.5L par 24h, avec 6g de Nacl et 3g de KCl*

*à répartir sur 24h*

Vous disposez de poche de glucosé 5% de 500mL, d’ampoules de NaCl de 10 mL à 10%, d’ampoules de KCl de 10 mL à 10%.

1. **Planifiez le traitement sur 24h** **en précisant les contenus des perfusions.**

**24h/3= 8h**

**Chaque poche contiendra 1/3 des électrolytes, soit 6/3= 2g de NaCl et 3/3 = 1g de KCl**

**Ampoules de NaCl et KCl dosées à 10% → 1g NaCl et 1g de KCl par ampoule de 10mL.**

**Chaque perfusion = 500 + 20mL NaCl (=2 amp) + 10 mL KCl (= 1 amp) = 530mL**

**1ère poche : 10h-18h**

**2ème poche : 18h-2h**

**3ème poche : 2h–10h**

1. **Calculez le débit des perfusions.**

**530mL/8h**

**1mL=20 gouttes**

**530mL x 20 = 10 600 gttes**

**8h = 480 min (8x 60)**

**D = 10600/480 = 22.08 gttes/min soit 22 gttes/min par défaut**

* **Exercice 3**

Vous devez préparer une perfusion : 1L de G5% avec 5g de NaCl et 2g de KCl. Pour la perfusion, vous disposez d’ampoules de 10 mL de NaCl à 20% et d’ampoules de 10 mL de KCl à 10%.

1. **Quelle masse de glucose en grammes est contenue dans 1L de glucosé ?**

**5% : 5g de glucose → 100mL**

**1L = 1000mL**

**Glucose = 5 x 10 = 50 g dans 1L**

1. **Calculez en mL le volume de produits à inclure dans la perfusion.**
* **NaCl :**

**Amp NaCl de 10 mL à 20% : 1 amp contient (20 x 10) /100 = 2g de NaCl**

**Pour 5g NaCl il faudra (5 x 100)/20= 25mL**

* **KCl :**

**Amp KCl 10 mL à 10% : 1 amp contient (10x10)/100 = 1g KCl**

**Pour 2g de KCL, il faudra (2x100)/10 = 20mL**

1. **Calculez le débit de la perfusion sachant qu’elle doit passer en 18h.**

**1L de glucosé = 1000mL**

**+ 25mL NaCl**

**+ 20mL KCl**

**= 1045mL à passer en 18h (18x 60 = 1080 min)**

**D = 1045/1080 = 20900/1080 = 19.35 gttes/mn soit 19 gttes/min par défaut**

1. **Si la perfusion est installée à14h, quel volume reste théoriquement à passer à 18h ?**

**(Méthode 1 : A 18h, il reste 14h à passer soit 14 x 60 = 840 min.**

**D = 19 gttes/min, donc 19 x 840 min = 15960 gttes à passer. En mL : 15960/20 = 798mL)**

**Méthode 2 :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Temps total** | **Temps restant** |
| **Volume passé** | **1000** |  |
| **Nb d’heures** | **18** | **14** |

**(1000x14)/18 = 777.78 (la différence vient de l’arrondi de 19gttes/min au lieu de 19.35) soit 778 mL**

**Il existe d’autres méthodes, mais le raisonnement et les résultats doivent être cohérents et justes.**

1. **Vous vérifiez à 18h et constatez que 300mL sont passés. Est-ce normal ? Le débit était-il trop rapide ou trop lent ?**

**Cf Question d) : entre 14h et 18h devraient passer 1045 – 778 mL = 222 ml (selon le résultat obtenu à la question précédente)**

**Si 300mL sont passés, c’est trop ! Débit trop rapide**

1. **Comment corriger le débit pour que la perfusion passe quand même en 18h (après consultation du médecin) ?**

**Recalcul du volume restant : 1045 mL – 300 mL = 745mL = 14 900 gttes à passer en 14h (14h = 14 x 60 = 840 min)**

**14 900/840 = 17,7 soit 18 gttes/mn par excès**

* **Exercice 4**

Suite à un accident, Mr Avide est atteint d’anémie sévère nécessitant une transfusion. Le médecin prescrit 3 concentrés globulaires de 250mL. Le 1er est à passer au débit de 2ml/min pendant les 15 premières minutes et 6mL/min ensuite.

1. **A quel débit réglez-vous la transfusion pour les 15 premières minutes ?**

**Produits sanguins : 1mL = 15 gttes**

**2mL = 15 x 2 = 30 gttes**

**D = 30 gttes/mn les 15 premières minutes**

1. **A quel débit réglez-vous la transfusion pour la suite ?**

**6 mL = 6 x 15 = 90 gttes**

**D = 90 gttes/min par la suite**

1. **Calculez la durée totale de la transfusion du 1er culot globulaire.**

**En 15 minutes passent 30mL donc il reste 250 – 30 = 220 mL à passer à 6mL/mn, ce qui va demander 220/6 = 36.67 mn = 36mn40 (car 0.67 min = 2/3 de min donc 2/3 de 60 sec soit 40 sec)**

**Tps total = 51mn 40**

* **Exercice 5**

Le médecin prescrit à 17h la perfusion suivante :

*1.5L de G10%/24h + 6g de NaCl, 3g de KCl/L et 1 flacon de 100 mL de Perfalgan® 10mg/mL sur 20 minutes 3 fois par jour*

Vous disposez :

* D’1 poche de 1000mL et 1 poche de 500mL de G10%
* D’ampoules de 20mL de NaCl 20%
* D’ampoules de 10mL de KCl 10%
* De flacons de 100 mL de Perfalgan® 10mg/mL
* D’une pompe volumétrique avec son perfuseur
1. **Planifiez les poches de solutés (en commençant par la poche de 1L)**
* **1ère poche en 2/3 temps (car 1L représente les 2/3 du volume total à perfuser)**

**1L va passer en 2/3 x 24h = 16h**

* **La poche de 500 mL va passer sur 1/3 x 24h = 8h**

**Planif : 1ère poche sur 16h : de 17h à 9h**

**2ème poche sur 8h de 9h à 17h**

**Perfalgan 3/jr soit toutes les 8h : de 17h à 17h20 ; de 1h à 1h20 et de 9h à 9h20**

1. **Calculez les volumes et les débits à perfuser**

**Amp 20 mL NaCl à 20% :**

**20g → 100 mL**

**4g → 20 mL**

**Amp 10 mL KCl à 10% :**

**10 g → 100 mL**

**2g → 20 mL**

* **Poche d’1L : 1000 mL G10% + 4g NaCl soit 20mL+ 2g KCl soit 20mL**

**Vtotal = 1040mL**

**D = 1040/16 = 65 mL/h**

* **Poche de 500mL : 500mL G10% + 2g NaCl soit 10 mL + 1g KCl soit 10mL**

**Vtotal = 520 mL**

**D = 520/8 = 65 mL/h**

1. **2h après le début de la perfusion, la pompe volumétrique tombe en panne. Vous retirez la pompe et terminez la perfusion en réglage manuel. Calculez le débit de la perfusion.**

**Après 2h, 65 mL x 2 sont passés soit 130 mL. Il reste donc 1040 – 130 ml = 910 mL soit 910 x 20 = 18200 gouttes à passer en 14h (soit 14 x 60 = 840 min)**

**D= 18200/840 = 21,6 gttes/mn (22 gttes/mn par excès)**

**Autre méthode : 1ère poche : D = 65mL/h à convertir en gouttes/mn : (65 x20)/60 mn = 21,6gttes/mn = 22 gttes/mn par excès**

**2ème poche : D = (65 x 20) /60 = 1300/60 = 21.66 gttes/mn soit 22 gttes/mn par excès**

**• Exercice 6**

Le médecin prescrit de l’héparine Choay® (héparine) : 500UI/kg/j pour Mr Padbol, hospitalisé en soins intensifs de cardiologie, qui pèse 60kg pour 1.65m. Vous devez préparer la seringue électrique d’héparine prescrite selon le protocole du service : la seringue est à compléter à48Ml. Vous disposez de flacons de 5mL d’héparine dosés à 25000 UI, d’ampoules de 10mL de sérum physiologique.

1. **Comment préparez-vous la seringue ?**

**Flacons de 5mL dosés à 25 000 UI d’héparine.**

**PM : 500 UIx 60 kg= 30 000UI**

**Vol d’héparine = (30000 X 5)/25000 = 6mL d’héparine**

**48 mL – 6 mL = 42 mL de sérum phy à ajouter**

**Amp de 10 mL de sérum phy : nécessite 5 amp pour prélever 42 mL**

1. **Quel débit réglez-vous sur la seringue électrique ?**

**48 mL /24h soit D = 2mL/h**

1. **Quelles informations notez-vous sur l’étiquette de la seringue électrique ?**

**héparine Choay® 30 000 UI/48 ml + date du jour + hre de pose**

**• Exercice 7**

Le protocole prescrit par les réanimateurs est le suivant :

* Actrapid® (insuline humaine) 50UI/50mL (PSE) et débit selon protocole ;
* Hémoglucotest® toutes les 4h (en g/L)

Le protocole est le suivant :

* 0.8 > D : resucrer le patient et prévenir le médecin ;
* 1.5 ≤ <2 : Actrapid® à 1mL/h
* 2 ≤ D < 2.5 : Actrapid® à 2mL/h
* 2.5 ≤ D < 3 : Actrapid® à 3mL/h
* 3 ≤ D < 3.5 : Actrapid® à 4mL/h
* D ≥ 3.5 : prévenir le médecin

A 8h, la seringue d’Actrapid® est en cours avec un débit du PSE à 2mL/h. Il reste 21 mL dans la seringue.

1. **La glycémie capillaire pratiquée à Mme PIQUE à 8h est à 2.5g/L. Que faites-vous ?**

**Augmenter l’Actrapid : D = 3mL/h**

1. **Dans combien de temps et à quelle heure devrez-vous changer la seringue, si le débit n’est pas modifié après 8h ?**

**Il reste 21 mL à un débit de 3 mL/h : 21/3 = 7 soit dans 7h ( à 15h)**

1. **4h plus tard, la nouvelle glycémie capillaire est à 3.4g/L. Expliquez ce que vous allez faire.**

**Vérifier la validité des bandelettes de l’appareil à glycémie capillaire + étalonnage de l’appareil**

**Refaire un test**

**S’assurer de ce que la patiente a mangé**

**Vérifier la tubulure (coude ? Obstruction ?)**

**Passer l’Actrapid à 4mL/h, en faisant un contrôle + rapproché (au bout d’1 à 2h)**