

a) **Recommandations d'administration par voie veineuse (IV):**

Solution concentrée de KCl à 1 mmol/ml (7.45%) :

Ne pas injecter le potassium sous forme de bolus : arythmies malignes !!!

La solution concentrée de KCl étant phlébogène, les fioles de potassium s'utilisent en principe diluées. Les recommandations de dilution sont les suivantes :

- Administration de potassium par **voie veineuse périphérique** : diluer le potassium de préférence dans du NaCl 0.9% à une concentration maximale de **40 mmol/L** et un débit maximal de **10 mmol/h***.
Ex : diluer 20 mmol (soit 20 ml de KCl non dilué) dans 500 ml de NaCl 0.9%.
- Administration de potassium par **voie veineuse centrale (VVC)** : diluer le potassium de préférence dans du NaCl 0.9% à une concentration maximale de **80 mmol/L** et un débit maximal de **20mmol/h (30 mmol/h*)**. Fractionner les apports de manière à respecter un volume maximal de **500 ml par flex**.
Ex : diluer 40 mmol (soit 40 ml de KCl non dilué) dans 500 ml de NaCl 0.9%.

Afin de limiter les risques de phlébite et de nécrose cutanée, l'injection de la solution de potassium concentrée (7.45%) non diluée est réservée à la VVC. Sous cette forme, le potassium s'administre au moyen d'un pousse-seringue électrique (PSE). L'administration de cette solution concentrée est limitée à certaines situations bien définies:

- ➔ En règle générale, l'administration de potassium concentré par VVC se fait sous **monitoring cardiaque aux soins intensifs adultes ainsi que dans les unités de soins intermédiaires** disposant des appareils de surveillance appropriés.
- ➔ L'administration de potassium concentré par VVC sans monitoring cardiaque est **tolérée uniquement chez les patients nécessitant des doses massives de potassium ou en restriction hydrique et présentant une hypokaliémie asymptomatique** (ECG sans arythmie, kaliémie >2,5 mmol/L). Cette pratique se fait sous la responsabilité du médecin. S'il n'est pas possible d'assurer un monitoring cardiaque, les mesures de précaution minimales devraient être les suivantes:

- Mesure de la **kaliémie** au minimum **1 fois** par jour
- Fractionner les apports, en administrant le potassium pur au moyen d'un pousse-seringue contenant une seringue avec une quantité maximale de **40 mmol** de potassium (soit un volume de 40 ml)
- Administrer au débit maximal de **20 mmol/h (30 mmol/h*)**
- **ECG** : effectuer un ECG avant de démarrer le traitement puis dans les 60 minutes qui suivent le début du traitement. L'ECG sera renouvelé par la suite une fois par jour ou à chaque fois que des symptômes d'hypo- ou hyperkaliémie seront observés.
- Réévaluation régulière de la nécessité d'administrer du potassium pur

* **Le débit sera déterminé en fonction de l'hypokaliémie, pour plus de détails se référer au tableau de Guidelines pour la substitution potassique décrit ci-dessous.**

Hypo- et hyperkaliémies: manifestations cliniques

En général, la dangerosité de la situation est plus liée à la vitesse d'installation du trouble électrolytique qu'à la valeur absolue de la kaliémie. Certaines situations d'hypokaliémie (p. ex: anorexie mentale) ou d'hyperkaliémie (p. ex: patient en insuffisance rénale chronique) d'installation très lente ne nécessite pas toujours une correction en urgence.

Lorsque l'hypokaliémie se situe entre 2.5-3 mmol/L, elle peut s'accompagner de symptômes non spécifiques. En revanche, une kaliémie inférieure à 2.0 mmol/L, se manifeste souvent sous forme d'atteinte musculaire avec rhabdomyolyse, tétraparésie, atteinte des fibres musculaires lisses avec iléus paralytique, rétention urinaire et finalement arrêt respiratoire. Quant à l'hyperkaliémie, ses manifestations cliniques les plus graves sont cardiaques mais elle peut également se manifester sous d'autres formes telles que des atteintes neuromusculaires.

| Hypokaliémie | Hyperkaliémie |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Sensation de fatigue | Picotements |
| Paresthésie | Paresthésie |
| Faiblesse musculaire | Faiblesse musculaire |
| Myalgies | Hypotension |
| Perturbations du rythme cardiaque/ Modifications de l'ECG | Modifications de l'ECG |
| Paralysie musculaire | Bradycardie |

Recommandations de prescription à l'attention des médecins:

- Hypokaliémie = kaliémie < 3.5 mmol/L (N= 3.5 – 5.0 mmol/L)
La substitution d'une hypokaliémie asymptomatique est recommandée dès que la concentration est inférieure à 3.5 mmol/L.
- Pour chaque augmentation de 0.3 mmol/L de la kaliémie, il est nécessaire d'administrer 100 mmol de potassium sous forme de chlorure de potassium par voie i.v. ou per os.
- Penser à prescrire du **magnésium** lors de déplétion en potassium ; la déplétion en magnésium interfère avec la capacité des reins à réabsorber le potassium et avec le maintien du taux intracellulaire de ce dernier.

Guidelines pour la substitution potassique

Déficit critique
(déficit > 400 mmol)

Kaliémie < 2.0 mmol/L

Urgence médicale : admission dans une unité avec monitoring cardiaque. Administrer le potassium sous surveillance ECG continue. Substitution intra-veineuse et orale (si possible).
i.v : débit max : 40 mmol K⁺/h par VVC
Orale : 30-40 mmol K⁺ (si possible) toutes les 2-4 h si toléré
Contrôler la kaliémie toutes les 1 à 2 heures et substituer jusqu'à ce que la kaliémie soit >2.8 mmol/L

Déficit grave
(déficit de 400 mmol)

Kaliémie : 2.0-2.5 mmol/L

Considérer un transfert dans une unité avec monitoring cardiaque
Substitution intra-veineuse **et** orale.
i.v : débit max : 20-30 mmol/h par VVC
Mesure de la kaliémie toutes les 1 à 2 heures jusqu'à ce que la kaliémie soit >2.8 mmol/L
Orale : 30 mmol K⁺/h si toléré.

Déficit modéré
(déficit entre 200-300 mmol)

Kaliémie : 2.5-3.0 mmol/L

Substitution orale (voie préférée) ou intra-veineuse
Orale : 30 mmol K⁺, trois fois par jour
i.v : administrer le potassium dilué à un débit de 5 à 10 mmol/h.
Renouveler jusqu'à une kaliémie > 3.2 mmol/L

Déficit léger
(déficit de 150 mmol)

Kaliémie : 3.0-3.5 mmol/L

Substitution par voie orale : 30 mmol K⁺ trois fois par jour.

Pour en savoir plus:

- Potassium Guidelines (adult): prescribing and administration, Royal Hobart Hospital, Tasmania, august 2003
- Katerinis et Fumeaux, *Hypokaliémie: diagnostic et prise en charge*, Revue médicale Suisse, édition du 7 mars 2007, n°3101
- Fumeaux, *Hyperkaliémie*, Revue médicale Suisse, édition du 7 mars 2007, n°3101
- Furger et al, SURF : Guide thérapeutique de Médecine interne, 2006
- Bonvin et al, *Injection intraveineuse accidentelle de chlorure de potassium: facteurs contributifs et obstacles à la réduction du risque*, Annales françaises d'anesthésie et de réanimation, 2009; 28 : 436-441
- Van de Vreede et al, *Intravenous potassium chloride prescribing and administration practices in Victoria : an observational study*, MJA, 2008; 189 (10) : 575-577