



**Les variations rapides de la kaliémie peuvent entraîner des troubles graves du rythme cardiaque et nécessitent un traitement urgent sous surveillance médicale, électrocardiographique et biologique.**

Le potassium (K+) est le principal cation du secteur hydrique intracellulaire. Sa concentration plasmatique est entre 3,5 et 5 mmol/l. L'élimination urinaire du potassium est sous la dépendance des minéralocorticoïdes (aldostérone). Les pertes extra rénales de potassium sont faibles chez le sujet sain. Le taux de potassium intervient sur la transmission de l'influx nerveux et sur la contraction musculaire.

**IONOGRAMME NORMAL**  
Sodium 135 à 145 mmol/L  
Potassium 3,5 à 5 mmol/L  
Chlore 95 à 105 mmol/L  
Bicarbonates 22 à 30 mmol/L  
Calcium 2,25 à 2,5 mmol/L

## A. Hyperkaliémie :

**Kaliémie > 5,5 mmol/Litre** (se méfier des fausses hyperkaliémies par hémolyse liée aux techniques de prélèvements).

L'hyperkaliémie est sévère et menaçante si > 6 mmol/L.

### Étiologies :

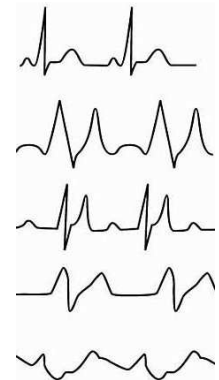
- Défaut d'élimination rénale : insuffisance rénale sévère, Insuffisance surrénalienne aigue ou lente (maladie d'Addison), diurétiques à épargne potassique.
- Transfert du secteur intracellulaire vers le secteur extracellulaire (acidose, rhabdomyolyse, diabète insulino-prive, brûlures étendues, hémolyse).
- Excès d'apports (sels de potassium, transfusions).

### Signes cliniques

- Troubles sensitifs
- Paresthésies
- Paralysies
- Hypotension
- Insuffisance circulatoire
- Risque d'arrêt cardiaque

### Signes électriques

- Augmentation d'amplitude de l'onde T
- Diminution d'amplitude de l'onde P puis disparition
- Allongement de l'espace PR (BAV)
- Élargissement de QRS
- Troubles du rythme ventriculaire : tachycardie ou flutter ou fibrillation ventriculaire



### Traitement en urgence :

**Si kaliémie > 6 mmol/L et/ou d'installation rapide et/ou présence de signes électriques :**

#### GLUCONATE DE CALCIUM® : s'oppose aux effets cardiaques du K

Amp. 10%  
1g/10ml  
(1ml=0,1g)

- Délai d'action 3 min,
- Durée 30 à 60 min.

**Posologie :** 10 à 30 ml en IVL (2 à 3 min).  
**CI :** patient sous digitaline.

#### INSULINE + GLUCOSE : fait rentrer le K dans les cellules

Insuline 10 UI  
+ Glucose 50 g  
(500 ml SG10%)

- Délai d'action 30 min
- Durée 4 à 6 H.

Perfusion SG 10% sur 60 min.  
Si hyperglycémie associée : 25 g SG.  
(0,5 UI/Kg d'insuline + 10 ml/Kg SG 30% si cathéter central)

## BICARBONATE DE SODIUM : favorise le transfert intracellulaire du potassium

|                   |  |   |
|-------------------|--|---|
| <b>Bicar 4,2%</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Délai d'action 10 min</li><li>• Durée 1 à 2 H.</li></ul> | 100 à 200 ml en IVL (10 min.) à renouveler si nécessaire. <b>Inconvénient</b> : apport de Na en plus<br><b>CI</b> : I. Cardiaque congestive, Anurie |
|-------------------|--|---|

## FUROSEMIDE : élimination urinaire du K (si le rein est fonctionnel et en absence d'obstacle)

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>LASILIX®</b><br>Amp. 20 mg | <ul style="list-style-type: none"><li>• Délai d'action : début de la diurèse</li></ul> | 40 mg en IVD (0,5 à 1 mg/Kg)<br>Forte dose si insuffisance rénale |
|-------------------------------|--|---|

## β2 STIMULANTS : favorisent le transfert intracellulaire du potassium

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>SALBUTAMOL</b><br><b>TERBUTALINE</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Efficacité minime si aérosol</li></ul> | Solution pour aérosol<br>Solution pour perfusion |
|---|--|--|

## KAYEXALATE® : élimination digestive du K

|  |   |  |
|--|---|--|
| Pot Poudre 454 g<br>Une cuillerée à thé rase = 3,5 g<br>Une mesurette = 15 g | <ul style="list-style-type: none"><li>• Délai d'action: 1 à 2 H</li><li>• Durée : 4 à 6 H</li></ul> | 25 à 50 g per os x 4/j (enfant 1g/Kg/j)<br>Ou 100 g en lavement.<br>(ne pas associer avec le sorbitol !) |
|--|---|--|

- Le traitement est curatif et étiologique afin d'éviter les récives.
- Épuration extra-rénale si insuffisance rénale oligo-anurique.
- Si kaliémie < 6 mmol/L et absence de signe électrique : KAYEXALATE®

## ⚡ Hypokaliémie :

Kaliémie inférieure à 3,5 mmol/L. L'hypokaliémie est bien tolérée par les sujets sains mais elle peut avoir un pronostic vital si elle est sévère.

### Étiologies :

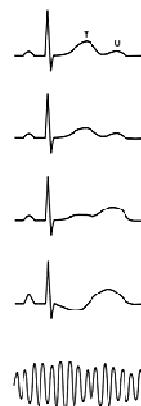
- Pertes rénales : hyperaldostéronisme primitif (syndrome de Conn), diurétiques thiazidiques ou de l'anse.
- Transfert intra-cellulaire de potassium (voir tableau médicaments).
- Pertes digestives : diarrhées aiguës et chroniques (abus de laxatifs), tumeurs villeuses, fistules digestives, vomissements.
- Carence d'apport : jeûne total (anorexie mentale, grève de faim).

### Signes cliniques

- Asthénie, diminution de la force musculaire, hypotonie, myalgies
- Rarement paralysies vraies, prédominant aux racines, flasques avec abolition des ROT, sans atteinte sensitive
- Ralentissement du transit, météorisme, iléus paralytique
- Tachycardie, baisse de la pression artérielle

### Signes électriques

- Troubles de la repolarisation
- Onde T diminuée ou aplatie
- Affaissement du segment ST
- Onde U augmentée, pseudo QT long
- Fibrillation auriculaire
- Extrasystoles ventriculaires
- Tachycardie et fibrillation ventriculaires
- Torsades de pointe



### Traitement :

Le traitement d'une hypokaliémie est d'abord étiologique. L'apport de K<sup>+</sup> peut se faire per os. L'apport quotidien moyen se situe autour de 6 à 8 grammes :

**KALEORID LP®** 600 mg Comprimé B/30  
**CHLORURE DE POTASSIUM®** 500 mg Comprimé  
**DIFFU-K®** 600 mg Gélule B/40

Ou par l'alimentation : fruits secs, pamplemousse, banane, chocolat, ...

**Traitement injectable si intolérance digestive ou manifestations cardiaques menaçantes :**

**CHLORURE DE POTASSIUM : KCL**

Amp 10 ml 7,46%  
KCl = 0,746 g  
K = 10 mmol

Amp 10 ml 10%  
KCl = 1 g  
K = 13,4 mmol

**CI :** Insuffisance rénale, Association avec diurétiques hyperkaliémiants  
**Danger :** Pas en IVD

- C'est une solution hypertonique, Il faut toujours la diluer (4 g/L ou 50 mmol de potassium/L dans SG 5%), ne pas dépasser 1 g par heure (20 mmol/H), sous surveillance électro cardioscopique.
- En cas de troubles du rythme cardiaque, l'administration de magnésium (sous forme de MgSO4 2 à 3 grammes) peut être associée.

| <b>Médicaments pouvant entrainer une hyperkaliémie</b>   | <b>Médicaments pouvant entrainer une hypokaliémie</b>   |
|--|---|
| Sels de potassium (Kaléorid, Diffu-K),<br>Diurétiques hyperkaliémiants<br>Inhibiteurs de l'enzyme de conversion<br>Inhibiteurs de l'angiotensine II<br>β bloquants, Agonistes α-adrénergiques, Digitaline,<br>Succinylcholine (Celocurine®)<br>Solutés glucosés hypertoniques<br>Anti-inflammatoires non stéroïdiens<br>Héparines et HBPM<br>Triméthoprime (Bactrim®)<br>Certains immunosuppresseurs | Tous les laxatifs<br>Diurétiques de l'anse, Thiazidiques, Acétazolamide (Diamox®), Mannitol<br>Insuline<br>β-adrénergiques (Catécholamines)<br>β 2 mimétiques<br>Fludrocortisone, Corticoïdes à forte dose<br>Amphotéricine B (Fungizone®), Pénicillines à forte dose<br>Gentamicine, caféine, vérapamil (Isoptine®)<br>Intoxications par : Chloroquine (Nivaquine®), Hydroxychloroquine (Plaquenil®), théophylline |

**ÉTIOLOGIES DES KALIÉMIES FAUSSEMENT AUGMENTÉES**

**T. GAILLARD & Coll.** : Pseudo-hyperkaliémie et hyperplaquettose, Annales de Biologie Clinique. Volume 61, N° 6, 696-8, 2003, Pratique quotidienne

**Liées à l'état du patient**

Apport *per os*, alimentaire ou thérapeutique

Sujet à jeun

Apport intraveineux

Absence de perfusion (KCl)

**Liées au prélèvement**

Garrot maintenu serré plusieurs minutes

Sans garrot

Après ouverture et fermeture répétées du poing

Au repos

Anticoagulant du cathéter ou du tube

Tube sec ou héparinate de lithium

**Liées à la conservation**

Activation de la coagulation par les plaquettes dans le sérum (surtout si hyperplaquettose)

Plasma à privilégier

Hémolyse

Ne pas agiter excessivement le tube lors du mélange de l'anticoagulant ou lors du transport

Température basse

Éviter le contact direct avec une paroi réfrigérée

Temps de contact sérum / plasma et éléments figurés surtout si hyperplaquettose et hyperleucocytose

Acheminer rapidement au laboratoire, centrifuger dans l'heure et analyser rapidement

**Variations analytiques**

**Liées à la centrifugation**

À température ambiante

**Liées à la calibration défectueuse, dérive analytique**

Recommandations du fabricant, respect de l'assurance qualité

**Variations postanalytiques**

**Liées à la transmission des résultats**

Transcription

Éviter les retranscriptions manuelles, préférer les connexions informatiques

Communication

Éviter les communications orales

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :**

1. **DUSSOL B.** : Équilibre potassique, hypokaliémie et hyperkaliémie, Néphrologie & Thérapeutique 6 (2010) 180–199
2. **THOMAS R., LE TULZO Y.** : Troubles de la Kaliémie, cours DCEM 1, faculté de médecine Rennes, Mars 09
3. **GARCIA P. & col.** : Les dyskaliémies, Consensus d'actualisation, SFAR 1999
4. **KATERINIS I. & col.** : Hypokaliémie, diagnostic et prise en charge, Revue Médicale Suisse, Numéro : 3101