



# Le chlorure de potassium peut tuer

● Dr Annick LEGRAS (*Réanimateur – CHRU – Tours*)





## Les ERREURS médicamenteuses

- Troisième cause d'événements indésirables graves :  
60 000 à 130 000 par an dont 15 à 60 000 évitables
- Arrêté du 06 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé
  - Circulaire du 14 février 2012
- ANSM « Les évènements qui ne devraient jamais arriver »
  - Erreur lors de l'administration de chlorure de potassium injectable
  - KCL un des principaux médicaments responsables d'accidents entraînant le DC en cas d'erreur médicamenteuse





## Le chlorure de potassium

- En France : 12 millions d'ampoules/an
- Indications :
  - Besoins quotidiens des patients perfusés
  - Nutritions parentérales
  - Traitement des hypokaliémies nécessitant un apport intraveineux
  - Solutés de dialyse

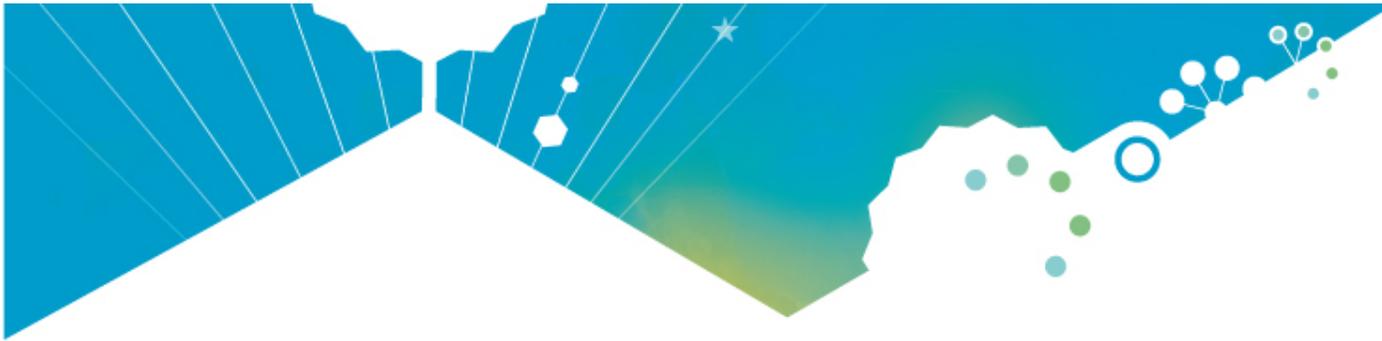




## Modes d'ADMINISTRATION

- Dilué en perfusion (pompe volumétrique, régulateur de débit) :
  - Concentration max théorique 4 g/L
  - Débit max théorique 10 mmol/h (< 15 mmol/h)
- Non dilué, seringue électrique :
  - Uniquement en service réanimation-SI
  - Uniquement sur cathéter central
  - Surveillance stricte (scope, kaliémie)





## En région Centre (pour 41 éta MCO)...

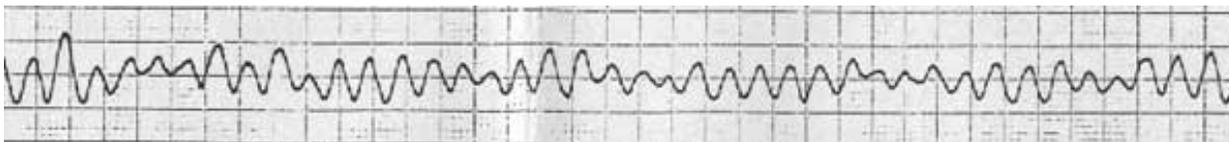
- Consommation 2011 : 332 659 ampoules
- Grande hétérogénéité :
  - 7 formes différentes (0,746 g/10 mL à 4 g/20 mL)
  - 4 concentrations différentes (7,5% à 20%)
  - Consommation de 10 à 99 750 ampoules/an (< 50/an dans 3 éta)
  - 1 à 3 formes par établissement (3 formes dans 3 éta)





## Cas clinique 1

- Patiente de 50 ans hospitalisée pour exacerbation d'une insuffisance respiratoire chronique
- Intubée ventilée, stable
- Arrêt cardiaque sur FV à 18h



→ CEE immédiat, bonne récupération

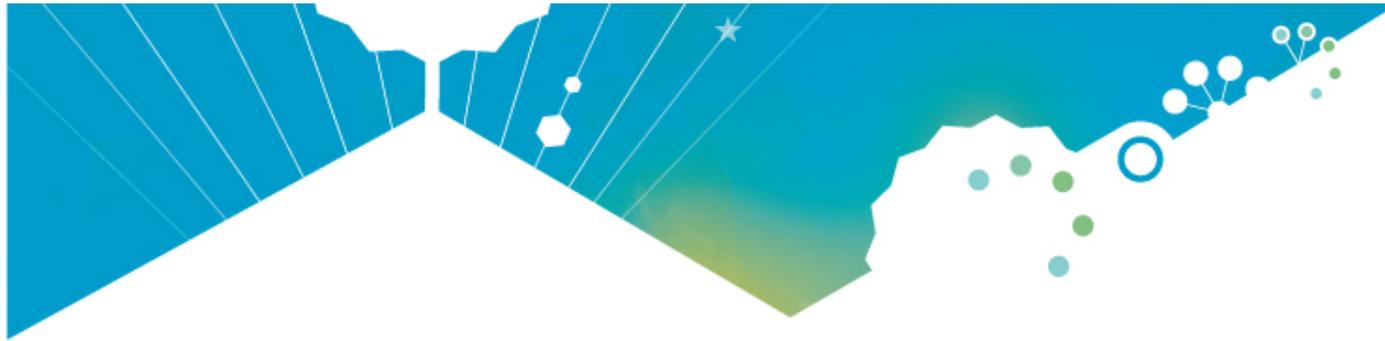
- Etiologie ??





## Cas clinique 1

- Interrogatoire de la patiente et de l'IDE
- Feuille d'administration : KCL 1 ampoule à 18h
- Prescription de KCl : 1 amp x 3/j dans la sonde gastrique
- Administration faite IV par erreur
  - ➔ Conséquence immédiate = arrêt cardiaque
- Action corrective immédiate
  - ➔ Changement de l'habitude de service d'administrer une forme IV dans la sonde gastrique (justification de la prescription : forme orale risquant de boucher la sonde)



## Cas clinique 2

- Patient de 48 ans hospitalisé pour exacerbation d'une insuffisance respiratoire chronique obstructive (2007)
- Etat respiratoire précaire sous  $O_2$  et VNI intermittente
- Peu d'amélioration malgré aérosols, corticoïdes et antibiothérapie IV
- Diabète déséquilibré, insulinothérapie SC/4 h





## Cas clinique 2

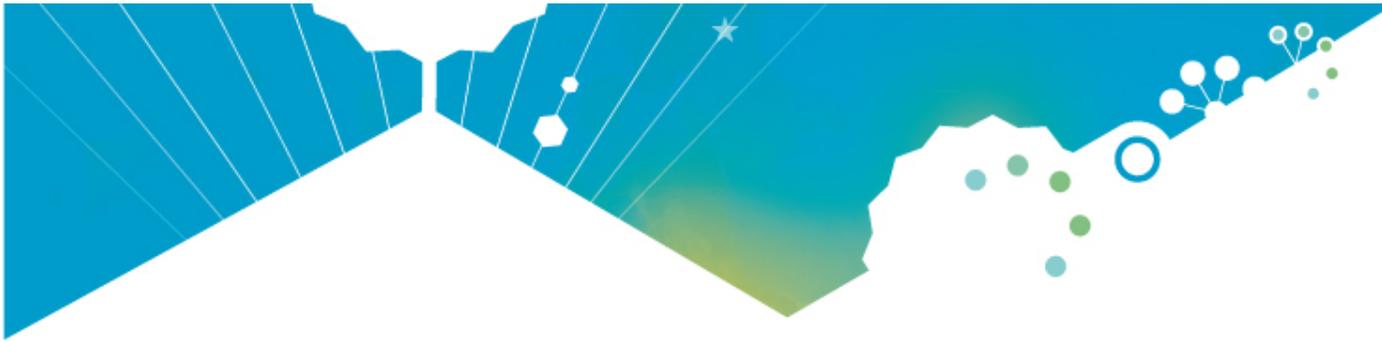
- J2 12h17 : appel du médecin de garde pour malaise, cyanose puis arrêt cardiaque
- Réanimation avec MCE, intubation ventilation
- Adrénaline 5 mg + 1 CEE
- Retour rapide à un rythme sinusal
- Pose cathéter central, amines vasopressives (instabilité hémodynamique)



## Cas clinique 2

- Étiologie de l'arrêt cardiaque ??
- Feuilles de surveillance :
- 12h15 glycémie capillaire à 0,6 g/L (+sueurs)
- L'IDE alerte le médecin : prescription de G30  
2 ampoules IV qui sont immédiatement administrées et notées.
- **« Fouille » de la poubelle :**  
→ **2 ampoules de Ph di K retrouvées**





## Cas clinique 2

- Évolution :
  - Ventilation mécanique 9 j
  - Catécholamines 3 j
  - Sédation 9 j, curarisation 24 h
  - Sorti à domicile à J21

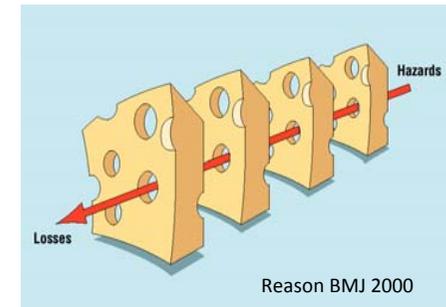




## Cas clinique 2

- Famille informée le jour même du caractère iatrogène de l'arrêt cardiaque
- Déclaration pharmacovigilance et cellule de gestion des risques
- Notification AFSSAPS





## Cas clinique 2 : Analyse de l'accident (RMM)

- Ampoules prises dans l'armoire à pharmacie
  - ➔ G30 et Ph di K dans cases contiguës
  - ➔ Ampoules d'aspect strictement identique
- Pas de vérification des ampoules injectées
- Erreur de traçabilité de l'administration
- Risque d'erreur signalé 3 mois auparavant
  - ➔ Signalement du risque lié à l'aspect identique fait
  - ➔ Réflexion sur l'étiquetage en cours
  - ➔ Pas de mesures correctives internes immédiates



## Cas clinique 2 : Analyse de l'accident (RMM)

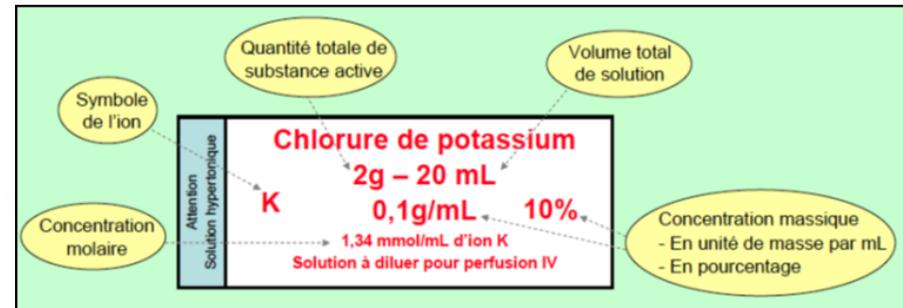
- Mesures correctives internes
  - ➔ Organisation différente des armoires à pharmacie : KCl et Ph di K sur le même module
  - ➔ Communication, réunions de synthèse
  - ➔ Mise en place de CREX
- Mesures correctives locales et nationales
  - ➔ Conditionnement identifiable
  - ➔ Étiquetage





## AFSSAPS 2011 - ANSM

- Février 2011 : erreur d'administration (IVD) ayant entraîné le décès
- Modifications des AMM
  - ➔ Rectificatif concernant le mode d'administration, la concentration et la vitesse de perfusion
- Amélioration de l'étiquetage
  - ➔ Harmonisation en 2007
  - ➔ Couleur rouge



# AFSSAPS 2011 - ANSM

12 millions d'ampoules de KCl vendues par an en France  
= 12 millions de risques d'erreurs graves

## Chlorure de Potassium (KCl)

### 4 règles pour éviter les erreurs

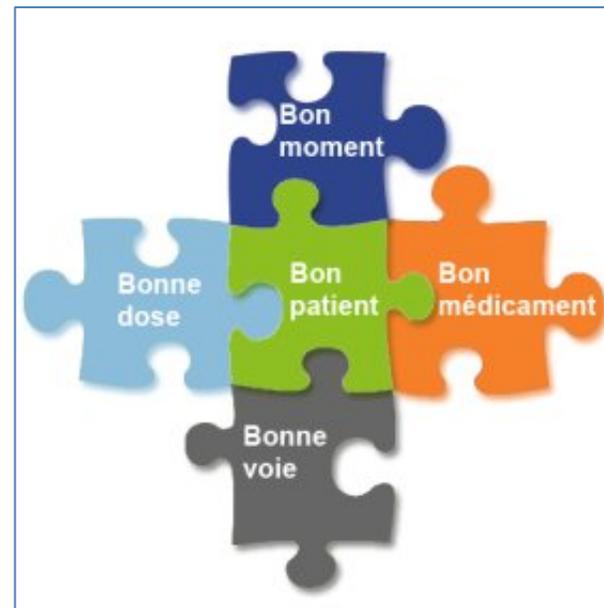


Attention  
solution  
hypertonique  
1 g de KCl = 13,4 mmol  
ou 524 mg  
de potassium

- 1 Lire toutes les mentions** de l'étiquetage
- 2 Toujours diluer** dans une solution pour perfusion (concentration maximale 50 mmol/L de potassium soit 4 g/L de KCl, chez l'adulte)
- 3 Perfuser lentement** en IV en contrôlant la vitesse (< 15 mmol/heure de potassium soit environ 1 g/heure de KCl, chez l'adulte)
- 4 Surveiller** les paramètres cliniques et biologiques + monitoring cardiovasculaire

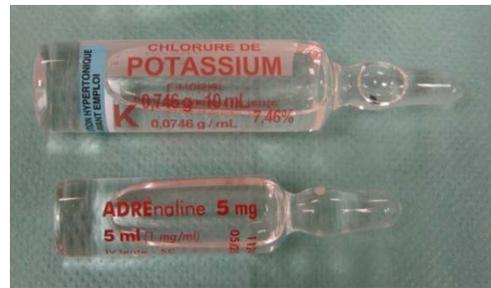
afssaps  
Agence française de sécurité sanitaire  
des produits de santé

Pour plus d'informations : [www.afssaps.fr](http://www.afssaps.fr)



## La règle des 5 B

- Poursuivre l'amélioration de l'étiquetage



- Simplification des formes disponibles
- Stockage identifié et maîtrisé dans les unités



## PERSPECTIVES

- Prescription
  - Limiter les indications (hypoK sévères)
  - Respecter les règles de dilution et vitesse d'administration, protocoles
  - Intérêt des solutés prêts à l'emploi
- Préparation et Administration
  - Respecter les bonnes pratiques
- Organisation du circuit du médicament
- *Formation, sensibilisation, communication*

