

Incompatibilités médicamenteuses en milieu hospitalier

Youssef MOUTAOUAKKIL¹, Yasmina TADLAOUI², Hicham FETTAH¹, Badr MOUKAFIH¹, Ahmed BENNANA², Jamal LAMSAOURI², Jamal TAOUFIK², Yahia CHERRAH¹, Yassir BOUSLIMAN¹

1- Laboratoire de Pharmacologie Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

2- Laboratoire de Chimie Thérapeutique, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

Résumé:

Les incompatibilités médicamenteuses physico-chimiques sont un problème fréquent en milieu hospitalier, du fait du nombre de médicaments perfusés par les cathéters centraux. Plusieurs facteurs modifient le risque d'incompatibilités physico-chimiques : la concentration, le temps de contact, le pH, le type de solvant utilisé, la température, la lumière.

Un certain nombre de mesures pratiques permettent de diminuer les risques, comme l'administration séquentielle des médicaments, l'emploi de tableau de compatibilités, l'utilisation de toutes les lumières des cathéters. La participation des pharmaciens à l'administration des médicaments est la meilleure réponse.

Mots clés : Incompatibilités médicamenteuses, unités de soins, hôpital

Summary:

Physicochemical medicinal incompatibilities are a frequent problem in hospital environment, because of the number of drugs perfused by the central catheters. Several factors modify the risk of physicochemical incompatibilities: concentration, contact time, pH, type of solvent used, temperature, light. There are a number of practical measures to reduce the risk, such as sequential drug administration, use of compatibility chart, and use of all catheter lumens. Pharmacists' participation in drug administration is the best answer.

Key words: Drug Incompatibilities, Care Units, Hospital

Introduction :

En milieu hospitalier et surtout en unités de soins intensifs, la plupart des médicaments sont administrés par voie intraveineuse pour plusieurs raisons: (c'est une voie d'urgence : rapide, malades intubés, difficulté d'accès à la voie digestive). La perfusion des médicaments se fait par un élément appelé cathéter possède un nombre limité de lumières, plusieurs médicaments passent sur une même lumière d'où vient le problème de l'incompatibilité médicamenteuse. Les incompatibilités médicamenteuses surviennent avant que les médicaments n'atteignent le patient, dans une ligne de perfusion, sont issus des réactions physico-chimiques entre plusieurs médicaments, entre médicament/solvants, médicament/adjuvants, ou avec le matériel utilisé. Les réactions d'incompatibilité médicamenteuse dépendent de la concentration des médicaments et du temps de contact entre les médicaments [1]. Le présent travail permet de mettre le point sur les points essentiels en matière d'incompatibilités médicamenteuses en milieu hospitalier.

Incompatibilités médicamenteuses

1- Facteurs de risque :

Durant la perfusion en Y dans un milieu de soins critiques,

deux facteurs de risques responsables de l'incompatibilité [2] :

Administration des substances peu diluées.

Utilisation de prolongateur entre les lignes de perfusion et le patient.

2- Types d'incompatibilités :

L'incompatibilité physico-chimique peut avoir lieu entre 2 principes actifs, entre un principe actif et un solvant ou un ion.

L'incompatibilité physico-chimique se manifeste par :

Changement visible : changement de coloration, dégagement gazeux, formation d'un précipité ou cristaux, trouble.

Changement invisible: changement de PH, formation de produits toxiques, diminution de la concentration de principe actif.

a-Incompatibilités physique :

Se traduisant visuellement par le changement d'un état physique.

Conduire à la formation d'un précipité, obstruction de cathéters, irritations veineuse, embolies pulmonaire ou rénales.

Incompatibilités médicamenteuses en milieu hospitalier

Youssef MOUTAOUAKKIL¹, Yasmina TADLAOUI², Hicham FETTAH¹, Badr MOUKAFIH¹, Ahmed BENNANA², Jamal LAMSAOURI², Jamal TAOUFIK², Yahia CHERRAH¹, Yassir BOUSLIMAN¹

1- Laboratoire de Pharmacologie Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

2- Laboratoire de Chimie Thérapeutique, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

Incompatibilités médicamenteuses

Peut être réversibles, dépend de la concentration des produits.

Type de réactions : acidebase/ de complexation/ formation de sels peu solubles.

b-Incompatibilités chimique :

Se traduisant par le phénomène de dégradation, c'est le résultat de réactions chimiques continues, irréversibles, aboutissant à la production d'entités chimiques distinctes, inactives ou potentiellement toxiques.

Changement invisibles et irréversibles

Types de réactions : oxydo-réduction/photo-réaction/ réaction d'addition.

3- Facteurs influençant les réactions d'incompatibilités physico-chimiques :

Concentration : plus une solution est concentrée, moins elle est stable.

PH : éviter le contact entre une deux solutions à pH différent dont un basique et l'autre acide sous peine d'observer une réaction acido-basique.

Exemple : adrénaline (PH=3) Aciclovir (PH=11)

Temps de contact : c'est le temps que met le médicament pour effectuer le parcours entre l'arrivée dans la tubulure commune et le torrent circulatoire.

Solvants : pour des raisons de pH, certains principes actifs sont incompatibles avec tel ou tel solvant.

Autre : température – lumière.

4- Conséquences de l'incompatibilité médicamenteuse :

Les incompatibilités physico-chimiques entre médicaments intraveineux entraînent

des événements médicamenteux :

Réaction inflammatoire locale et systémiques

Thrombose, sepsis, insuffisance veineuse chronique, embolies pulmonaire.

Exemple

Selon FDA :

En 1994 > sels de calcium et de phosphate : embolies pulmonaire diffusent.

En 2007 > ceftriaxone et calcium.

5- Prise en charge :

Dans la littérature on trouve des outils pour prendre en charge ces problématiques [3] :

Ouvrages de référence et base de données :

1-handbook on injectable drugs (trissel) avec une forme électronique.

2-base de données Micromedex 2.0.

3-King guide to parenteral admixtures.

4-base de données gratuite stabilis 4.0.

Ces ouvrages sont réalisés à partir de l'ensemble des publications sur le sujet, ils sont destinés aux professionnels de la pharmacie.

Outils pratiques :

L'exemple le plus connu c'est celui réalisé par la pharmacie du CHU de Genève, parmi les solutions proposées est l'utilisation de code couleurs, étiquetage avec des couleurs de différents PH sur les étiquettes de rangement des médicaments [4]. :

- Groupe rouge:

Médicament IV avec pH acide ou avec incompatibilité fréquente avec groupe bleu

- Groupe jaune:

Médicament IV avec pH neutre ou avec incompatibilité fréquente à l'intérieur du groupe.

- Groupe bleu:

Médicament IV avec pH basique ou incompatibilité fréquente avec groupe rouge.

- Groupe noir : Médicament IV devant être administré seul.

Prévenir les incompatibilités médicamenteuses

1- Rôles des pharmaciens cliniciens :

La prise en charge des incompatibilités médicamenteuses fait partie intégrante des missions du pharmacien qui mis à disposition des informations sur le médicament en raison de son expérience clinique dans la compréhension des phénomènes physicochimiques associés aux incompatibilités.

Le rôle du pharmacien clinicien c'est la gestion des perfusions pour les différentes voies veineuses en élaborant des

Incompatibilités médicamenteuses en milieu hospitalier

Youssef MOUTAOUAKKIL¹, Yasmina TADLAOUI², Hicham FETTAH¹, Badr MOUKAFIH¹, Ahmed BENNANA², Jamal LAMSAOURI², Jamal TAOUFIK², Yahia CHERRAH¹, Yassir BOUSLIMAN¹

1- Laboratoire de Pharmacologie Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

2- Laboratoire de Chimie Thérapeutique, Faculté de Médecine et de Pharmacie Rabat.

Prévenir les incompatibilités médicamenteuses

tableaux de compatibilités médicamenteuses en fonction de données de la documentation scientifique ou de tests in vitro qu'il peut réaliser en laboratoire [5].

2- Prévention :

Avant que 2 médicaments misent en contact l'un avec l'autre, il faut s'assurer au préalable qu'ils sont compatibles entre eux. Eviter les erreurs liées à l'administration des médicaments injectables [6].

Conclusion :

Les incompatibilités médicamenteuses réduisent l'efficacité du traitement, c'est un problème complexe et difficile à gérer, mais on peut le prévenir par différentes manières comme:

L'emploi de tableau de compatibilité, utiliser un filtre en ligne en cas de risque de précipitation, utiliser des cathéters à plusieurs lumières, utiliser toutes les voies d'accès disponibles, limitation aux médicaments essentiels, passage IV et PO et séquencer les administrations.

Références :

- [1]. Newton DW. Drug incompatibility chemistry. *Am J Health Syst Pharm* 2009;66:348–57.
- [2]. Perez M, Decaudin B, Foinard A, Barthelemy C, Debaene B, Lebuffe G et coll. Compatibility of medications during multi-infusion therapy: a controlled in vitro study on a multilumen infusion device. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2015;34:83–8.
- [3]. De Giorgi I, Guignard B, Fonzo-Christe C, Bonnabry P. Evaluation of tools to prevent drug incompatibilities in paediatric and neonatal intensive care units. *Pharm World Sci* 2010;32:520–9.
- [4]. Vogel Kahmann I, Burki R, Denzler U, Höfler A, Schmid B, Splisgardt H. "[Incompatibility reactions in the intensive care unit. Five years after the implementation of a simple « colour code system »]. *Anaesthesist*. 2003 ; 52:409-12.
- [5]. Ghaibi S, Ipema H, Gabay M. ASHP guidelines on the pharmacist's role in providing drug information. *Am J Health Syst Pharm* 2015;72:573–7.
- [6]. Rosenthal K. Preventing IV drug incompatibilities. Dans : Labus DM, Bilotta K, Terry DP, rédacteurs. *IV Therapy Made Incredibly Easy*. 3^e éd. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2006.