



available at www.sciencedirect.com



journal homepage: <http://france.elsevier.com/direct/nephro>



ARTICLE ORIGINAL

Néphrotoxicité des médicaments : veille bibliographique janvier 2003-décembre 2005

Drug-induced nephrotoxicity: bibliography from January 2003 to December 2005

Svetlana Karie*, Vincent Launay-Vacher, Hassane Izzedine, Gilbert Deray

ICAR, service de néphrologie, groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, 83, boulevard de l'Hôpital, 75015 Paris, France

Reçu le 4 février 2006 ; accepté le 20 juillet 2006

MOTS CLÉS

Insuffisance rénale ;
Néphrotoxicité
médicamenteuse ;
Troubles hydro-
électrolytiques ;
Protéinurie

KEYWORDS

Drug-induced
nephrotoxicity;
Renal failure;
Electrolyte and acid-
base abnormalities;
Proteinuria

Résumé Le dysfonctionnement rénal secondaire à l'administration d'un médicament est une situation fréquente dans la pratique clinique. L'atteinte médicamenteuse peut toucher les différentes structures du rein : glomérules, tubules, interstitium, vaisseaux. Le diagnostic de toxicité rénale d'un médicament est le plus souvent posé devant une altération aiguë de la filtration glomérulaire, ainsi que devant des manifestations tubulaires et immuno-allergiques. La mise à jour annuelle d'une veille bibliographique regroupant les cas de néphrotoxicité rapportés dans la littérature internationale est présentée dans cet article.

© 2006 Publié par Elsevier Masson SAS.

Abstract Drug-induced kidney injury is a major side effect in clinical practice. Renal injury associated with drugs may involve several components of the kidney: glomerulus, tubules, interstitium, and blood vessels. Acute renal failure may occur as a major reaction to many drugs. Moreover, therapeutic agents may induce an allergic reaction leading to interstitial inflammation and tubular damage. In this article, we present an updated version of the bibliography containing the case reports of nephrotoxicity published in the international literature from January 2003 to December 2005.

© 2006 Publié par Elsevier Masson SAS.

Abbreviations : N: non ; Ac: acidose ; sd: syndrome ; Ttt: traitement ; qqs: quelques ; h: heures ; ANCA: Anticorps Anticytoplasme des Polynucléaires Neutrophiles ; CIVD: Coagulation Intravasculaire Disséminée ; DING: Diabète insipide néphrogénique ; IRC: Insuffisance Rénale Chronique ; DRESS sd: Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptome ; GNMglA: Glomérulonéphrite à dépôts mésangiaux d'IgA ; HSF: Hyalinose Segmentaire et Focale ; ICC: Insuffisance Cardiaque Chronique ; LGM: Lésions Glomérulaires Minimales ; MAT: Microangiopathie Thrombotique ; SIADH: Syndrome de sécrétion inappropriée d'ADH, SHU: Syndrome Hémolytique et Urémique ; NTA: Nécrose Tubulaire Aiguë ; PTT: Purpura thrombotique thrombocytopénique.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : Svetlana.Karie@psl.aphp.fr (S. Karie).

Introduction

Dans le cadre d'ICAR, service de conseil sur l'adaptation de la posologie des médicaments chez le patient insuffisant rénal, les interactions médicamenteuses avec les immunosuppresseurs et les effets rénaux des médicaments, une veille bibliographique des toxicités rénales médicamenteuses a été mise en place. Les cas de néphrotoxicité publiés dans la littérature internationale en 2003 et en 2004 ont été recensés et publiés sous la forme d'un tableau récapitulatif respectivement dans le journal « Néphrologie » en juillet 2004 [1] et dans le journal « Néphrologie & Thérapeutique » en novembre 2005 [2]. Cette veille bibliographique a été poursuivie en 2005 et le tableau présenté ici regroupe les cas d'atteintes rénales médicamenteuses publiés dans la littérature internationale pour la période de janvier 2003 à décembre 2005.

Cette synthèse des informations concernant l'iatrogénie médicamenteuse présentée sous la forme d'un tableau détaillé, nous semble être un outil pratique pour le néphrologue, souvent confronté à l'hypothèse d'une néphrotoxicité médicamenteuse chez un patient présentant une anomalie rénale.

Méthode

L'objectif de cette bibliographie est d'identifier, recueillir et analyser les données publiées dans la littérature internationale (base de données de la National Library of Medicine de Chicago, accès Medline par PubMed) sur les néphrotoxicités médicamenteuses. La recherche bibliographique a été réalisée à l'aide des mots-clés suivants : *drugs, renal toxicity, renal failure, renal impairment, renal insufficiency, renal dysfunction, renal disease, nephrotoxins, nephrotoxicity, tubular necrosis, tubular dysfunction, nephritis, glomerulonephritis, proteinuria, nephrotic syndrome, hematuria, electrolyte abnormalities, hyperkalemia, hyponatremia, Fanconi syndrome, cristalluria, renal lithiasis, thrombotic microangiopathy, hemolytic uremic syndrome*. La recherche a été limitée aux travaux publiés durant les années 2003, 2004 et 2005. Parmi ces publications ont été sélectionnés les cas cliniques (case reports) rapportant et/ou suggérant un lien entre l'administration d'un médicament et l'apparition d'un (des) effet(s) néphrotoxique(s). Les revues de la littérature et les études cliniques et/ou expérimentales sur la néphrotoxicité des médicaments n'ont pas été prises en compte. Chaque cas rapporté dans la littérature est analysé et les informations fournies par les auteurs codées de façon à présenter ces résultats sous la forme d'un tableau synthétique. Ce tableau présente ainsi deux intérêts potentiels. Tout d'abord, il permet, grâce à la codification des informations, d'analyser rapidement les éléments sur un cas de néphrotoxicité en particulier. De plus, cette synthèse devrait permettre une appréciation générale des principaux médicaments pour lesquels des effets néphrotoxiques ont été rapportés : effets néphrotoxiques inconnus jusqu'alors pour des traitements anciens, effets néphrotoxiques de médicaments récemment commercialisés, recrudescence de cas de néphrotoxicité pour des médicaments dont les effets rénaux étaient déjà bien connus.

Résultats et discussion

Dans le tableau ci-joint (Tableau 1) sont présentés les cas de néphrotoxicité publiés dans la littérature internationale entre janvier 2003 et décembre 2005. Toutes les abréviations nécessaires à la lecture du tableau de synthèse sont présentées dans le glossaire ci-dessous.

Par ordre alphabétique, les médicaments pour lesquels des cas de néphrotoxicité ont été rapportés en 2005 sont : l'acide aristolochique [3], l'acide valproïque [4], l'adalimumab [5], l'alemtuzumab associé à la fludarabine [6], l'alendronate [7], l'allopurinol [8], le Bacille de Calmette-Guérin (BCG) [9], le bupropion [10], le cidofovir [11], la cimétidine [12], le citalopram [13], la ciprofloxacine [14], le célécoxib, [15-17], la colistine [18,19], l'ésoméprazole [20], l'etanercept [5], la fosphénytoïne [21], la fludarabine associée à l'alemtuzumab [6], la gemcitabine [22-26], l'imatinib [27], l'infliximab [5,28], l'interféron alfa [29], l'interféron bêta [30], l'interleukine-2 [31], le lévétiracétam [32], le mannitol [33], le méthotrexate [34,35], la mésalazine [36], la moxifloxacine [37], l'oxaliplatine [38], le rabéprazole [39], la rosuvastatine [40], le rofécoxib [15], la simvastatine [41], le sirolimus [42,43], la sulfadiazine [44], le sulpiride [45], le ténofovir, [46-50], la toltérodine [51], la vancomycine [52] et le zolédronate [53].

Par ailleurs, il existe un certain nombre de médicaments pour lesquels des articles ont été publiés en 2004 mais qui n'étaient pas mentionnés dans la précédente édition de ce tableau. Cela est dû au fait que certaines revues sont référencées dans Medline avec un décalage pouvant atteindre plusieurs semaines ou mois. Par ordre alphabétique, les médicaments pour lesquels des cas de néphrotoxicité ont été rapportés en 2004 mais qui n'étaient pas cités dans la publication initiale : l'acide aristolochique [54], la gemcitabine [55], l'escitalopram [56], l'ifosfamide [57], l'interféron alfa [58], le ténofovir [59], le zolédronate [60].

Les différents types d'atteintes rénales induites par les médicaments sont regroupés en six classes :

- les néphropathies tubulaires dues, en général, à une atteinte toxique directe et se manifestant le plus souvent par des troubles hydroélectrolytiques et une insuffisance rénale aiguë (IRA) secondaire à une nécrose tubulaire ;
- les néphropathies interstitielles en règle secondaires à un mécanisme immuno-allergique, les manifestations extrarénales (fièvre, éruption cutanée, hyperéosinophilie) étant très caractéristiques de ce type d'atteinte rénale ;
- les néphropathies glomérulaires qui ne sont pas les plus courantes et se traduisent par l'apparition d'une protéinurie, d'une hématurie, d'un syndrome néphrotique et/ou d'œdèmes ;
- les insuffisances rénales fonctionnelles par diminution du flux sanguin rénal et qui sont rapidement réversibles à l'arrêt du traitement ;
- les néphropathies vasculaires suite à des atteintes des petites artères et des artères de moyen calibre d'origine

Tableau 1

DCI	Nombre de cas	Posologie	Patient	Symptômes										Délai	Diagnostic								Traitement					Evolution			Com.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				Cliniques				Biologiques							NT	NI	NG	NF	NV	Autres	CS	IS	E-pl	D	GC	S	Décès																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie															Hyper natré mie	Hypo kalié mie	Hyper kalié mie		TP	TD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
*Acénocoumarol	1	12 mg/semaine	76	N									1/1	1/1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité
La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (excepté de la forme IV)

(suite)

Tableau1 (suite)

DCI	Nombre de cas	Posologie	Patient		Symptômes										Délai	Diagnostic								Traitement					Evolution			Com.				
					Cliniques					Biologiques						NT	NI	NG	NF	NV	Autres	CS	IS	Epl	D	GC	S	Décès								
			Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie	Hyper natré mie	Hypo kalié mie	Hyper kalié mie														TP	TD						
*Calcipotriol	1																																	Abstract 1/1		
*Candesartan	1		73	N							1/1	1/1											1/1								1/1					
Carbamazépine	1	600 mg/jour	67	N										1/1											SIADH 1/1					1/1				Associée à une intervention chirurgicale 1/1		
Carbamazépine + Hydrochlorothiazide	1	qs	60	N										1/1																	1/1			Abstract 1/1		
Carbimazole	1	20 mg/j	72								1/1	1/1	1/1																1/1			1/1				
Céfélexine	1	1 g/j	24	N										1/1																						
Céféprozane	1	1 g/j	35	N	1/1						1/1																		1/1			1/1				
Ceftriaxone	1	4 g/j	14	N	1/1						1/1															Néphropathie obstructive 1/1						1/1				
Célecoxib	7	200 à 400 mg/j	34 à 78	1/7	1/7	1/7				5/7	1/7	2/7	1/7																							
Chloroquine	1	155 mg/j	46	1/1							1/1																					1/1			Maladie de Fabry 1/1	
Ciclosporine	4		26 à 47	N						1/4																						3/4	1/4			
Cidofovir	2	5 mg/kg	35 à 48	N						2/2		1/2																				1/2	1/2			
Cimetidine	1		75	N						1/1		1/1																					1/1			
Ciprofloxacine	5	1 g/j	70	1/5						3/5																						2/5	1/5			Abstract 3/5
Cisplatine	2	70 mg/m ²	15	N										1/2																		1/2				Abstract 1/2
Citalopram	3	20 mg/j	61 à 89	N										3/3																		3/3				Réintroduction positive 1/3
Clopidogrel	2	75 à 300 mg/j	43 à 55	1/2						2/2		1/2	1/2																			1/2	1/2			Réintroduction positive 1/1
Colistine	2	6 MU/j; 12 mg/kg/jour	35 à 57	N						2/2																						1/2	2/2			Doublement de la dose 1/2
*Danazol	1	900 mg	38	N						1/1																						1/1		1/1		
Déferoxamine	1	Surdosage	17	N		1/1				1/1																						1/1				Surdosage 1/1
Desmopressine + Ibuprofène	1		55																																	

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité
 # La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (excepté de la forme IV)

(suite)

Tableau1 (suite)

DCI	Nombre total de cas	Posologie	Patient		Symptômes												Délai	Diagnostic						Traitement				Evolution			Com.
					Cliniques			Biologiques										NT	NI	NG	NF	NV	Autres	CS	IS	E.pl	D	GC	S	Décès	
			Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie	Hyper natré mie	Hypo kalié mie	Hyper- kalié mie	TP															
Diclofénac	1	75 mg	66					1/1									1 jour					1/1	Anémie hémolytique autoimmune	1/1		1/1	1/1		1/1		
Didanosine	2	400 mg/j	49	1/2	1/2	1/2		2/2									6 semaines à 18 mois	1/2					Acidose lactique 2/2				2/2	1/2		1/2	
Dipyridamole	1	Surdosage (34 g)	66					1/1										1/1								1/1					Abstract 1/1
Énalapril	1	0,1 mg/kg/j	Nouveau-né	N				1/1						1/1			4 jours										1/1	1/1			
*Escitalopram	1	5 à 10 mg/jour	62	N								1/1					3 semaines						SIADH 1/1					1/1			
*Ésoméprazole	2		63	N	1/2		1/2	2/2		2/2	2/2						1 à 2 semaines		2 ^b /2					2/2			1/2		2/2		
*Étanercept	3	25 mg x 2/semaine	30 à 55	N				2/3	2/3	3/3							4 à 30 mois				3 ^b /3		GN lupique (IV) 1/3, GN nécroisante 1/3, GEM 1/3	2/3	3/3			2/3	1/3		
Éthambutol	1		33	N	1/1			1/1		1/1							3 jours	1/1	1/1							1/1	1/1				Réintroduction positive 1/1
Fénofibrate	3	54 à 67 mg/j	23 à 63	1/3				1/3									7 jours à 3 mois	3 ^b /3	2 ^b /3	1 ^b /3								3/3			
Fludarabine	1	30 mg/m2/j	34	N				1/1									1 jour												1/1		
Fludarabine + *Alemtuzumab	1	60 mg	37	N	1/1			1/1									1 jour									1/1	1/1		1/1		CIVD associée 1/1
Fluindione	1		68	N				1/1		1/1	1/1						20 jours		1/1								1/1				Réintroduction positive 1/1
Fluvastatine	1							1/1														Rhabdomyolyse 1/1									Abstract 1/1
Fosphénytoïne	1	9,1 mg d'EP/kg	17	IRCT													9 heures						Hyperphosphorémie 1/1			1/1	1/1				
Gemcitabine	17	Dose cumulative: 11,8 à 57 g	38 à 75	2/17	1/17	10/17	14/17	17/17		8/17	7/17						2 à 11 mois					17(3 ^b)/17	SHU 17/17	2/17		9/17	5/17	1/17	11/17	5/17	
Gemfibrozil	1	1200 mg/j	30	N		1/1		1/1			1/1						18 mois						Rhabdomyolyse 1/1					1/1			
Gentamicine	1	80 mg x 3/j	69	N											1/1		10 jours	1 ^b /1										1/1			
*Héparine	1	800 à 1350 U/h	70	N								1/1					3 jours											1/1			
Herbes chinoises	7		69	1/7				6/7								6/7	10 ans	3 ^b /7	3 ^b /7				Carcinome urothélial 1/7						1/7		
Hydrocortisone	1	600 mg/j	66	N									1/1				5 jours											1/1			
Ibuprofène	1	50 mg x 6/j	18 mois	N				1/1		1/1				1/1	1/1		3 jours	1 ^b /1								1/1		1/1			Enfant 1/1
Ifosfamide	1	4,5 à 100,8 g/m ²	13	N											1/1			1/1									1/1				Abstract 1/1

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité

La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (excepté de la forme IV)

(suite)

Tableau1 (suite)

DCI	Nombre de cas	Posologie	Patient		Symptômes										Délai	Diagnostic							Traitement				Evolution		Com.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
					Cliniques					Biologiques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie	Hyper natré mie	Hypo kalié mie		Hyper kalié mie	TP	TD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité
La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (excepté de la forme IV)

(suite)

Tableau1 (suite)

DCI	Nombre total de cas	Posologie	Patient		Symptômes											Délai	Diagnostic						Traitement				Evolution			Com.	
					Cliniques			Biologiques									NT	NI	NG	NF	NV	Autres	CS	IS	E.pl	D	GC	S	Décès		
			Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie	Hyper natré mie	Hypo kalié mie	Hyper- kalié mie																TP
*Méthimazole	1	10 mg/j	15	N		1/1				1/1							2 mois			1 ^b /1			HSF 1/1	1/1				1/1			
Méthotrexate	5	12 g/m2/sem.	14 à 24	N				2/5					1/5				30 minutes à 6ème cure					Tetraparésie 1/5, Polyurie 2/5					5/5			Abstract 2/5	
*Mirtazapine	1	15 mg/j	86	N								1/1					4 jours										1/1				
Mitomycine	2		58	1/2			1/2	2/2									3 à 9 mois			1/2		1/2			1/2			1/2			
Morphine	2	30-80 microg/kg	12	N	2/2			2/2									1 à 3 jours					Retention urinaire, hydronephrose				2/2				Nouveaux-né prématurés 2/2	
*Moxifloxacine	1		68	N				1/1		1/1							10 jours	1 ^b /1	1 ^b /1				1/1					1/1			
Naproxène	1	1 g/j	17	N	N			1/1									1 semaine	1 ^b /1	1 ^b /1			Nécrose papillaire	1/1				1/1				
*Névirapine	1	400 mg/j	26	N	1/1			1/1									6 semaines					DRESS sd 1/1	1/1				1/1			Grossesse 1/1	
Nimésulide	1	200 mg/j	25	N				1/1									Quelques jours	1 ^b /1									1/1				
Oméprazole	3																		3/3											Abstract 3/3	
Oxaliplatine	1	Dose cumulative 1210 mg	69	N	1/1			1/1									10 cures	1 ^b /1				NTA 1/1				1/1	1/1				
Oxcarbazépine	5	600 à 1150 mg/j	55 à 61	N				1/5				4/5					Quelques jours à 8 mois		1/5				1/5				4/5			Abstract 3/5	
Pamidronate	9	50 mg/j à 90 mg/mois	52 à 76	3/9				6/9	1/9	9/9	1/9					1/9	Quelques jours à 41mois	3 ^b /9	1 ^b /9	6 ^b /9		GN collapsante 2/9, LGM 2/9, HSF 2/9	3/9	1/9		3/9	1/9	7/9			
*Pantoprazole	2	40 mg/j	23 à 77	1/2	1/2		1/2	2/2		2/2	2/2					1/2	6 semaines à 2 mois	1 ^b /2	2 ^b /2				2/2			1/2	1/2	1/2			
*Paroxétine + Hydrochlorothiazide	1	20 mg/j; 25 mg/j	84	N								1/1					15 jours										1/1				
Propylthiouracil	3		12 à 64	N				2/3		2/3	3/3						14 mois à 15 ans			2 ^b /3	1 ^b /3	ANCA positif 3/3	2/3	1/3			2/3			Abstract 3/3	
Pseudoéphédrine	1	600 mg/j	20	N		1/1		1/1									2 ans					Néphropathie obstructive 1/1									
Quinine	3	1 à 6 cp/j	41 à 67	1/3	1/3			3/3			1/3						1 jour à qqs sem.				3/3	SHU 2/3			2/3	2/3	2/3	1/3		CIVD1/3	
*Rabéprazole	1							1/1											1/1											Abstract 1/1	
*Réboxétine	1	2 mg/j	80									1/1					15 jours					SIADH 1/1					1/1				
Rifampicine	1	600 mg x 2/S à 600 mg/j	37	N	1/1			1/1						1/1			68 jours		1/1							1/1	1/1			Insuffisance hépatique 1/1	
Rofécoxib	4	2,5 à 25 mg/j	63 à 70	1/4	2/4			4/4					1/4				1 jour à 3 semaines	2 ^b /4	2 ^b /4				1/4			1/4	2/4	1/4		Abstract 2/4, Association Allopurinol 1/4, ICC 1/4	

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité

La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (exeptent de la forme IV)

(suite)

Tableau1 (suite)

DCI	Nombre de cas	Posologie	Patient		Symptômes										Délai	Diagnostic							Traitement					Evolution		Com.
					Cliniques					Biologiques						NT	NI	NG	NF	NV	Autres	CS	IS	E.pl	D	GC	S	Décès		
			Age	IRC	A/O	OED	HTA	IRA	SN	PU	H	Hypo natré mie	Hyper natré mie	Hypo kalié mie															Hyper kalié mie	
*Rosuvastatine	2	20 à 80 mg/jour	58 à 67	N				2/2	2/2	2/2						1 ^b /2	1 ^b /2			Rhabdomyolyse 1/2					2/2				Association fénofibrate 1/2	
Roxithromycine	1		73	1/1	N			1/1								1/1								1/1						
*Sortraline + Hydrochlorothiazide	1	50 mg/j; 25 mg/j	63	N								1/1																		
Simvastatine	2	20 mg/j	53 à 54	N				2/2												Rhabdomyolyse 2/2				1/2						
Sirolimus	4	3 à 4 mg/j	39 à 68	1/4				2/4	2/4							16 jours à 1 an	2 ^b /4	2 ^b /4		MAT 2/4, HSF 1/4, LGM 1/4				2/4		4/4			Transplantation rénale 4/4	
Sirolimus - Tacrolimus	2	Taux pl.5-15 ng/ml	40 à 52			2/2		2/2								12 à 17 jours	1 ^b /2							2/2	2/2					
Spirolactone	1		58					1/1								1,5 mois				DRESS sd 1/1	1/1				1/1					
*Stavudine	1							1/1								18 mois				Acidose lactique 1/1				1/1					Association Didanosine 1/1	
Sulfadiazine	1	4 g/jour	23	1/1				1/1					1/1			1 mois				Néphropathie obstructive 1/1					1/1					
Sulpiride	1	600 mg/jour	44	N				1/1				1/1	1/1			3 jours				Rhabdomyolys e 1/1					1/1					
Tacrolimus	2		6 mois à 40 ans	N								1/2		1/2		5 à 17 jours	1/2			SIADH 1/2 Acidose tubulaire type IV 1/2					2/2				Abstract 1/2	
*Télithromycine	1	800 mg/j	18	N				1/1					1/1			3 jours		1 ^b /1				1/1				1/1				
Ténofovir	38	300 mg/j	31 à 66	4/38	2/38	1/38	2/38	36/38	1/38	30/38	5/38		33/38		2 semaines à 22 mois	36(11 ^b)/38				Ac. lactique 2/38; rhabdomyolyse 1/38, DING 7/38, Néphrothiase 1/38				1/38	25/38	11/38	2/38		Reintroduction positive 1/38	
Tobramycine	1	80 mg x 3/j	72	N												7 jours	1/1			Sd Fanconi 1/1					1/1					
*Toltérodine	1	6 mg/j	78	N								1/1				Qqs semaines									1/1				Reintroduction positive 1/1	
Topiramate	5	600 à 1000 mg/j	20 à 45	N			1/5							1/5	5 jours à 4 ans					Néphrothiase 3/5; Acidose tub.prox 1/5				1/5	2/5				Abstract 1/5	
#Triméthoprim + Sulfaméthoxazole	1	320/1600 mg x 4/j IV	46	N				1/1								3 jours	1 ^b /1							1/1			1/1			
Vancomycine	1		45	N				1/1			1/1					23 jours		1/1		DRESS syndrome 1/1	1/1	1/1			1/1					
Vancomycine + Amikacine	1	N/2 g/j (14/23); 1 g/j	71	N	1/1			1/1								3 jours	1 ^b /1							1/1		1/1				
*Zafirlukast	1	ND	54	N	1/1	1/1		1/1	1/1	1/1	1/1				1 mois						1/1				1/1					
Zolédronate	14	4 mg/mois IV	52 à 85	8/14				14/14		5/14					1 jour à 8 mois	6 ^b /14				Pas précisé 7/14 TTP 1/14				1/14	3/14	7/14	3/14			
*Zoledronate + Interféron alfa	1	4 mg/mois; 6 MUX3/sem.	39	N				1/1							Z. 2ème injection 1:7 mois.					Hypocalcémie										
*Zoplicone	1	7,5 mg	18	N	1/1			1/1								4 semaines		1 ^b /1				1/1			1/1					

* Les DCI pour lesquels il s'agit d'une première mention de néphrotoxicité
 # La néphrotoxicité de ces DCI a été attribuée au propylène glycol (excepté de la forme IV)

inflammatoire (angéites) et/ou obstructive (syndrome hémolytique et urémique, embolies de cholestérol) ;

- les autres atteintes rénales : cette classe inclut les néphropathies obstructives, les cristalluries, les IRA secondaires à des rhabdomyolyses, les atteintes cancéreuses, etc.

Durant l'année 2005, 41 médicaments ont été cités comme étant « néphrotoxiques ». Parmi ces médicaments, il existe une répartition quasi égale entre ceux pour lesquels des cas de néphrotoxicité avaient déjà été rapportés au cours des deux années précédentes ($n = 21$) et ceux qui apparaissent dans le tableau pour la première fois ($n = 20$).

Toutes les grandes classes médicamenteuses sont représentées : antibactériens, anti-inflammatoires, anticancéreux, antidépresseurs, interférons, anticorps monoclonaux, etc. Les trois médicaments pour lesquels le plus grand nombre de cas de néphrotoxicité ont été rapportés en 2005 sont la gemcitabine (15 cas), le zolédronate (sept cas) et le ténofovir (six cas).

Ainsi, sont représentés des médicaments dont les effets rénaux étaient déjà connus (cidofovir, citalopram, célécoxib, interférons, méthotrexate, mésalazine, ténofovir, etc.), mais aussi des principes actifs non connus pour leur néphrotoxicité potentielle, notamment les anticorps monoclonaux (alemtuzumab, adalimumab, etanercept, infliximab). Deux inhibiteurs de la pompe à protons récemment mis sur le marché : le rabéprazole et l'ésoméprazole ont également été mentionnés dans le tableau. En effet, une atteinte interstitielle liée à une réaction immunoallergique, déjà connue pour l'oméprazole et le pantoprazole, a été rapportée en 2005 pour l'ésoméprazole chez deux patients.

Conclusion

Le tableau des résultats de cette veille bibliographique sur la littérature internationale médicale sur le thème de la néphrotoxicité médicamenteuse est avant tout destiné à servir le médecin dans sa pratique clinique lorsqu'une origine médicamenteuse est recherchée devant une insuffisance ou un dysfonctionnement rénal. Il résume l'actualité en matière de toxicité rénale iatrogène et présente ainsi un intérêt bibliographique pour le lecteur. Une mise à jour prévue en 2007 comportera les données des cas de néphrotoxicité publiés au cours de l'année 2006.

Conseils aux lecteurs

Ce tableau n'est pas et ne se veut pas exhaustif. Il résume les cas publiés de néphrotoxicité médicamenteuse depuis 2003. Ainsi, les médicaments qui ne sont pas mentionnés dans ce tableau ne sont pas pour autant systématiquement dénués de néphrotoxicité. À l'inverse, tous les médicaments présentés ici ne sont pas non plus systématiquement néphrotoxiques. Les cas présentés se veulent une aide pour le médecin dans l'attribution éventuelle d'un événement néphrotoxique à l'un ou à un autre des traitements reçus par le patient.

Références

- [1] Karie S, Launay-Vacher V, Deray G. Néphrotoxicité des médicaments : veille bibliographique janvier-décembre 2003. *Néphrologie* 2004;25:163-8.
- [2] Karie S, Launay-Vacher V, Izzedine H, Deray G. Néphrotoxicité des médicaments : veille bibliographique janvier 2003-décembre 2004. *Néphrologie & Thérapeutique* 2005;1(5):285-95.
- [3] Lo SH, Wong KS, Arlt VM, Phillips DH, Lai CK, Poon WT, et al. Detection of Herba Aristolochia Mollisemae in a patient with unexplained nephropathy. *Am J Kidney Dis* 2005;45(2):407-10.
- [4] Watanabe T, Nakayasu K, Nagayama Y. Autoimmune haemolytic anaemia and renal Fanconi syndrome caused by valproate therapy. *Eur J Pediatr* 2005;164(3):186-7.
- [5] Stokes MB, Foster K, Markowitz GS, Ebrahimi F, Hines W, Kaufman D, et al. Development of glomerulonephritis during anti-TNF-alpha therapy for rheumatoid arthritis. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(7):1400-6.
- [6] Osborne WL, Lennard AL. Acute renal failure and disseminated intravascular coagulation following an idiosyncratic reaction to Alemtuzumab (Campath 1H) or fludarabine. *Haematologica* 2005;90(1) (ECR05).
- [7] Pena de la Vega L, Fervenza FC, Lager D, Habermann T, Leung N. Acute granulomatous interstitial nephritis secondary to bisphosphonate alendronate sodium. *Ren Fail* 2005;27(4):485-9.
- [8] Chen IH, Kuo MC, Hwang SJ, Chang JM, Chen HC. Allopurinol-induced severe hypersensitivity with acute renal failure. *Kaohsiung J Med Sci* 2005;21(5):228-32.
- [9] Fry A, Saleemi A, Griffiths M, Farrington K. Acute renal failure following intravesical bacille Calmette-Guerin chemotherapy for superficial carcinoma of the bladder. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(4):849-50.
- [10] Bagley SC, Yaeger D. Hyponatremia associated with bupropion, a case verified by rechallenge. *J Clin Psychopharmacol* 2005;25(1):98-9.
- [11] Ortiz A, Justo P, Sanz A, Melero R, Caramelo C, Guerrero MF, et al. Tubular cell apoptosis and cidofovir-induced acute renal failure. *Antivir Ther* 2005;10(1):185-90.
- [12] Ueda H, Ishimura E, Yunoki T, Tsuchida T, Matsumoto N, Jono S, et al. Cimetidine-induced tubulointerstitial nephritis with both MPO-ANCA and PR3-ANCA. *Clin Exp Nephrol* 2005;9(4):332-4.
- [13] Miehle K, Paschke R, Koch CA. Citalopram therapy as a risk factor for symptomatic hyponatremia caused by the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone (SIADH): a case report. *Pharmacopsychiatry* 2005;38(4):181-2.
- [14] Paszkowska M, Niemir ZI, Nowak A, Czekalski S. Ciprofloxacin-induced acute non-oliguric renal failure in patient with chronic glomerulonephritis. *Wiad Lek* 2005;58(1-2):131-3.
- [15] Ortiz M, Mon C, Fernandez MJ, Sanchez R, Mampaso F, Alvarez Ude F. [Tubulointerstitial nephritis associated with treatment with selective Cox-2 inhibitors, celecoxib and rofecoxib]. *Nefrologia* 2005;25(1):39-43.
- [16] Esteve JB, Launay-Vacher V, Brocheriou I, Grimaldi A, Izzedine H. COX-2 inhibitors and acute interstitial nephritis: case report and review of the literature. *Clin Nephrol* 2005;63(5):385-9.
- [17] Clifford TM, Pajoumand M, Johnston TD. Celecoxib-induced nephrotoxicity in a renal transplant recipient. *Pharmacotherapy* 2005;25(5):773-7.
- [18] Kallel H, Hamida CB, Ksibi H, Bahloul M, Hergafi L, Chaari A, et al. Suspected acute interstitial nephritis induced by colistin. *J Nephrol* 2005;18(3):323-6.
- [19] Daram SR, Gogia S, Bastani B. Colistin-associated acute renal failure: revisited. *South Med J* 2005;98(2):257-8.

- [20] Geevasinga N, Kairaitis L, Rangan GK, Coleman PL. Acute interstitial nephritis secondary to esomeprazole. *Med J Aust* 2005;182(5):235-6.
- [21] McBryde KD, Wilcox J, Kher KK. Hyperphosphatemia due to fosphenytoin in a pediatric ESRD patient. *Pediatr Nephrol* 2005;20(8):1182-5.
- [22] Lewin SN, Mutch DG, Whitcomb BP, Liapis H, Herzog TJ. Three cases of hemolytic uremic syndrome in ovarian cancer patients treated with combination gemcitabine and pegylated liposomal doxorubicin. *Gynecol Oncol* 2005;97(1):228-33.
- [23] Desrame J, Duvic C, Bredin C, Bechade D, Artru P, Brezault C, et al. Hemolytic uremic syndrome as a complication of gemcitabine treatment: report of six cases and review of the literature. *Rev Med Interne* 2005;26(3):179-88.
- [24] Muller S, Schutt P, Bojko P, Nowrousian MR, Hense J, Seeber S, et al. Hemolytic uremic syndrome following prolonged gemcitabine therapy: report of four cases from a single institution. *Ann Hematol* 2005;84(2):110-4.
- [25] Saif MW, McGee PJ. Hemolytic-uremic syndrome associated with gemcitabine: a case report and review of literature. *JOP* 2005;6(4):369-74.
- [26] Pfister C. Hemolytic uremic syndrome following prolonged gemcitabine therapy: report of four cases from a single institution. *Ann Hematol* 2005;84(9):621-2.
- [27] Foringer JR, Verani RR, Tjia VM, Finkel KW, Samuels JA, Guntupalli JS. Acute renal failure secondary to imatinib mesylate treatment in prostate cancer. *Ann Pharmacother* 2005;39(12):2136-8.
- [28] Chin G, Luxton G, Harvey JM. Infliximab and nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(12):2824-6.
- [29] Goyal HK, Wadhwa J, Arora B, Dawar R, Agarwal SK, Singh D. Interferon-induced lupus nephritis in a patient with chronic myeloid leukemia. *Leuk Lymphoma* 2005;46(3):481-2.
- [30] Auty A, Saleh A. Nephrotic syndrome in a multiple sclerosis patient treated with interferon beta1a. *Can J Neurol Sci* 2005;32(3):366-8.
- [31] Alexandrescu DT, Maddukuri P, Wiernik PH, Dutcher JP. Thrombotic thrombocytopenic purpura/hemolytic uremic syndrome associated with high-dose interleukin-2 for the treatment of metastatic melanoma. *J Immunother* 2005;28(2):144-7.
- [32] Nasrallah K, Silver B. Hyponatremia associated with repeated use of levetiracetam. *Epilepsia* 2005;46(6):972-3.
- [33] Hirota K, Hara T, Hosoi S, Sasaki Y, Hara Y, Adachi T. Two cases of hyperkalemia after administration of hypertonic mannitol during craniotomy. *J Anesth* 2005;19(1):75-7.
- [34] Nagao J, Tsukuda M, Yoshida T, Sakuma N, Matsuda H, Mikami Y. [A case of head and neck squamous cell carcinoma suffering from acute renal failure after methotrexate administrator]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2005;32(6):821-3.
- [35] Lau KK, Weiss AR, Jones DP. Polyuria associated with high-dose methotrexate in two patients with acute lymphoblastic leukaemia. *J Oncol Pharm Pract* 2005;11(1):31-3.
- [36] Tadic M, Grgurevic I, Scukanec-Spoljar M, Bozic B, Marusic S, Horvatic I, et al. Acute interstitial nephritis due to mesalazine. *Nephrology (Carlton)* 2005;10(2):103-5.
- [37] Argirov M, Ricken G, Zecher D, Fischereider M. Acute interstitial nephritis associated with moxifloxacin use. *Clin Ther* 2005;27(8):1260-3.
- [38] Labaye J, Sarret D, Duvic C, Herody M, Didelot F, Nedelec G, et al. Renal toxicity of oxaliplatin. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(6):1275-6.
- [39] Geevasinga N, Coleman PL, Roger SD. Rabepazole-induced acute interstitial nephritis. *Nephrology (Carlton)* 2005;10(1):7-9.
- [40] Ireland JH, Eggert CH, Arendt CJ, Williams AW. Rhabdomyolysis with cardiac involvement and acute renal failure in a patient taking rosuvastatin and fenofibrate. *Ann Intern Med* 2005;142(11):949-50.
- [41] Iskra B, Zivko M, Kes P. Rhabdomyolysis as a side effect of simvastatin treatment. *Acta Med Croatica* 2005;59(4):325-8.
- [42] Izzedine H, Brocheriou I, Frances C. Post-transplantation proteinuria and sirolimus. *N Engl J Med* 2005;353(19):2088-9.
- [43] Mainra R, Mulay A, Bell R, Karpinski J, Hoar S, Knoll G, et al. Sirolimus use and de novo minimal change nephropathy following renal transplantation. *Transplantation* 2005;80(12):1816.
- [44] Guitard J, Kamar N, Mouzin M, Borde JS, Tran-Van T, Durand D, et al. Sulfadiazine-related obstructive urinary tract lithiasis: an unusual cause of acute renal failure after kidney transplantation. *Clin Nephrol* 2005;63(5):405-7.
- [45] Toprak O, Cirit M, Ersoy R, Uzum A, Ozumer O, Cobanoglu A, et al. New-onset type II diabetes mellitus, hyperosmolar non-ketotic coma, rhabdomyolysis and acute renal failure in a patient treated with sulpiride. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(3):662-3.
- [46] Parsonage MJ, Wilkins EG, Snowden N, Issa BG, Savage MW. The development of hypophosphataemic osteomalacia with myopathy in two patients with HIV infection receiving tenofovir therapy. *HIV Med* 2005;6(5):341-6.
- [47] Quimby D, Brito MO. Fanconi syndrome associated with use of tenofovir in HIV-infected patients: a case report and review of the literature. *AIDS Read* 2005;15(7):357-64.
- [48] Malik A, Abraham P, Malik N. Acute renal failure and Fanconi syndrome in an AIDS patient on tenofovir treatment-case report and review of literature. *J Infect* 2005;51(2):E61-E65.
- [49] Harmouche H, Le Bras P, Bignani O, Delfraissy JF, Goujard C. Insuffisance rénale aiguë avec diabète insipide et syndrome de Fanconi chez un patient infecté par le virus de l'immuno-déficience humaine traité par Ténofovir. *Rev Med Interne* 2005;26(6):522-3.
- [50] Krummel T, Parvez-Braun L, Frantzen L, Lalanne H, Marcellin L, Hannedouche T, et al. Tenofovir-induced acute renal failure in an HIV patient with normal renal function. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20(2):473-4.
- [51] Juss JK, Radhamma AK, Forsyth DR. Tolterodine-induced hyponatraemia. *Age Ageing* 2005;34(5):524-5.
- [52] Zuliani E, Zwahlen H, Gilliet F, Marone C. Vancomycin-induced hypersensitivity reaction with acute renal failure: resolution following cyclosporine treatment. *Clin Nephrol* 2005;64(2):155-8.
- [53] Munier A, Gras V, Andrejak M, Bernard N, Jean-Pastor MJ, Gautier S, et al. Zoledronic Acid and renal toxicity: data from French adverse effect reporting database. *Ann Pharmacother* 2005;39(7-8):1194-7.
- [54] Lo SH, Mo KL, Wong KS, Poon SP, Chan CK, Lai CK, et al. Aristolochic acid nephropathy complicating a patient with focal segmental glomerulosclerosis. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19(7):1913-5.
- [55] Ruiz I, Del Valle J, Gomez A. Gemcitabine and haemolytic-uraemic syndrome. *Ann Oncol* 2004;15(10):1575-6.
- [56] Nahshoni E, Weizman A, Shefet D, Pik N. A case of hyponatremia associated with escitalopram. *J Clin Psychiatry* 2004;65(12):1722.
- [57] Rogowska E, Wozniak W. Nephrotoxicity of ifosfamide with special reference to Fanconi Syndrome. *Med Wieku Rozwoj* 2004;8(2 Pt 1):289-95.
- [58] Fisher ME, Rossini M, Simmons E, Harris RC, Moeckel G, Zent R. A woman with chronic hepatitis C infection and nephrotic syndrome who developed multiple renal lesions after interferon alfa therapy. *Am J Kidney Dis* 2004;44(3):567-73.
- [59] Saumoy M, Vidal F, Peraire J, Saulea S, Veia AM, Vilades C, et al. Proximal tubular kidney damage and tenofovir: a role for mitochondrial toxicity? *AIDS* 2004;18(12):1741-2.
- [60] Ferretti G, Petti MC, Carlini P, Zeuli M, Picardi A, Meloni G, et al. Zoledronic acid-associated thrombotic thrombocytopenic purpura. *Ann Oncol* 2004;15(12):1847-8.

Glossaire

1. DCI

Les médicaments sont classés selon leur Dénomination commune internationale.

2. Nombre total de cas

Nombre de cas de néphrotoxicité rapportés dans la littérature pour un médicament donné sur la période entre janvier 2003 et décembre 2005 (il ne s'agit pas du nombre de publications).

3. Posologie

La posologie est indiquée si elle est connue.

4. Patient

Âge : indiqué en années. L'âge minimal et l'âge maximal sont indiqués si plusieurs cas sont rapportés.

IRC : La lettre « N (non) » mentionne l'absence de pathologie rénale antérieure à l'administration du médicament.

5. Symptômes

cliniques (A/O : anurie/oligurie, **OED** : œdèmes, **HTA** : hypertension artérielle) et **biologiques (IRA** : insuffisance rénale aiguë, **SN** : syndrome néphrotique, **PU** : protéinurie, **H** : hématurie, **TP** : tubulopathie proximale, **TD** : tubulopathie distale).

6. Délai

Le délai d'apparition des signes de néphrotoxicité correspond aux limites inférieures et supérieures décrites dans la littérature.

7. Diagnostic

les atteintes rénales sont classées selon les règles suivantes :

NT : néphropathie tubulaire.

NI : néphropathie interstitielle.

NG : néphropathie glomérulaire.

NF : néphropathie fonctionnelle.

NV : néphropathie vasculaire.

^h : diagnostic prouvé histologiquement.

8. Traitement

Traitement de l'atteinte rénale.

CS : corticoïdes.

IS : immunosuppresseurs.

E.pl : échanges plasmatiques.

D : dialyse.

9. Évolution

GC : Guérison complète (retour aux chiffres de base).

S : Séquelles.

D : Décès.

10. Com.

Commentaire(s) particulier(s) : **Abstract** : seul l'abstract est disponible.