

## Ordonnance collective

E.1.0.9 TITRE : RELATIVE À L'AJUSTEMENT DES ANTIBIOTIQUES SELON LA FONCTION RÉNALE		NUMÉRO : OC CSSSM-PHARM-42
PROTOCOLE OU RÈGLES D'UTILISATION EN RÉFÉRENCE :	ENTRÉE EN VIGUEUR :	RÉVISION :
	LE : 14 AVRIL 2010	LE :
PROFESSIONNELS AUTORISÉS : PHARMACIENS DU CSSS DE MEMPHRÉMAGOG		
CLIENTÈLE VISÉE : CLIENT HOSPITALISÉ AU CSSS DE MEMPHRÉMAGOG SOUS ANTIBIOTIQUES		
ACTIVITÉS RÉSERVÉES : AJUSTER ET SURVEILLER, SELON UNE ORDONNANCE, LA THÉRAPIE MÉDICAMENTEUSE		

### 1. INDICATIONS :

- À la réception d'une ordonnance médicale d'un antibiotique autre qu'un aminoside au département de pharmacie, le pharmacien évalue la dose prescrite en relation avec la fonction rénale du patient.
- Selon le degré de gravité de l'infection, le pharmacien peut modifier la posologie. Il doit rédiger une nouvelle ordonnance au dossier patient.
- Le pharmacien doit évaluer la fonction rénale du patient à partir de l'équation de Cockcroft et Gault afin de procéder à un ajustement posologique.
- Le pharmacien s'assure de l'absence de contre-indication à initier l'antibiotique et consulte le médecin si une contre-indication est présente (ex. : allergie).
- Les antibiotiques visés par l'ordonnance collective sont :
  - Les céphalosporines :
    - Céfazoline, Ceftazidime, Céfuroxime, Céphalexine, Céfoxitine
  - Les pénicillines :
    - Ampicilline, Amoxicillin/clavulanate, PénicillineG, Pipéracilline, Pipéracilline/tazobactam, Ticarcilline/clavulanate
  - Les quinolones :
    - Ciprofloxacine, Lévofloxacine
  - Les carbapénèmes :
    - Ertapénem, Méropénem
  - Autres :
    - Nitrofurantoïne, Triméthoprime/Sulfaméthoxazole
  - Antiviraux :
    - Amantadine, Famcyclovir, Oseltamivir, Valacyclovir

## 2. CONTRE-INDICATIONS :

- L'ordonnance collective ne s'appliquera pas à la clientèle pédiatrique, dialysée et ambulatoire.
- Note du médecin précisant de ne pas ajuster la dose de l'antibiotique sans consultation préalable.

## 3. CONDITIONS D'INITIATIONS :

Détenir une ordonnance d'un des antibiotiques cités au point 1.

## 4. INTENTIONS THÉRAPEUTIQUES :

- Ajuster la posologie des antibiotiques (dose et/ou intervalle thérapeutique) selon la fonction rénale et l'infection visée.
- Réduire au minimum le risque de toxicité rénale.

## 5. LIMITES / RÉFÉRENCE AU MÉDECIN

## 6. DIRECTIVES / RÉFÉRENCE AUX OUTILS CLINIQUES

1. Le pharmacien calcule d'abord la clairance de la créatinine à partir de la créatinine sérique selon l'équation de Cockcroft et Gault.

$$Cl_{cr} \text{ (ml/min)} = K \times [(140 - \text{âge}) \times \text{poids idéal}^*] / Cr_{\text{sér}}$$

K : 1,2 pour l'homme et 1,0 pour la femme

\*Poids idéal :

Homme : 50 kg + 2,3 kg par pouce au-delà de 5 pieds

50 kg + [0,9 x (taille en cm - 152,4)]

Femme : 45,5 kg + 2,3 kg par pouce au-delà de 5 pieds

45,5 kg + [0,9 x (taille en cm - 152,4)]

2. Le pharmacien ajustera la dose d'antibiotique selon le document *Ajustement des antibiotiques selon la fonction rénale* élaboré en 2009 par le regroupement des pharmaciens ayant un intérêt en infectiologie de l'association des pharmaciens en établissement de santé.
3. Le pharmacien attiré à l'unité de médecine/soins intermédiaires prendra en charge le suivi des ajustements posologiques chez les patients sous antibiotiques.
4. Avant d'ajuster la posologie, le pharmacien doit considérer le degré de gravité de l'infection ainsi que l'état volémique du patient (ex : œdème, ascite, déshydraté) et, le cas échéant, en discuter avec le médecin traitant.

**Précautions :** L'ajustement posologique est également une question de jugement clinique (ex. : diffère chez les patients aux soins intensifs ou aux soins ambulatoires).

44 Renal dose adjustment of antimicrobials in Adults  
 Michel Savoie, B. Pharm., M.Sc. for the regroupement des pharmaciens ayant un intérêt en infectiologie, A.P.E.S

**TABLE 44.1 RENAL DOSE ADJUSTMENT OF ANTIMICROBIALS IN ADULTS**

Antimicrobial	0.83 mL/s 50 mL/min	0.67 mL/s 40 mL/min	0.50 mL/s 30 mL/min	0.33 mL/s 20 mL/min	0.17 mL/s 10 mL/min
<b>Antifungals</b>					
Amphotericin B-D and lipid (IV) 0.3-1.5 mg/kg/dose	q 24 h		Consider alternative		
Fluconazole (IV/PO) 100-800 mg q 24 h	100% q 24 h		50% q 24 h		25-50% q 24 h
Voriconazole (IV) 6 mg/Kg q 12 h x 2 then 4 mg/kg q 12 h	q 12 h		Consider alternative		
<b>Cephalosporins</b>					
Cefazolin (IV) 1-2 g q 8 h	q 8 h		q 12 h		q 24-48 h
Cefadroxil (PO) 500-1000 mg q 12 h	q 12 h	1000 mg x 1 then 500 mg q 12 h	1000 mg x 1 then 500 mg q 24 h	500 mg q 24 h	500 mg q 36 h
Cephalexin (PO) 250-500 mg q 6 h	q 6 h		q 8 h		q 12 h
Cefuroxime (IV) 750 mg - 1.5 g q 8 h		750 mg-1.5 g q 8h	750 mg q 12 h		750 mg q 24 h
Cefuroxime (PO) 500 mg q 12 h		q 12 h	250 mg q 12 h		250 mg q 24 h
Cefepime (IV) 1-2 g q 8-12 h		q 12-24 h	q 24 h		0.5-1 g q 24 h
Cefixime (PO) 400 mg q 24 h		300 mg q 24 h	200 mg q 24 h		200 mg q 24 h
Cefprozil (PO) 500 mg q 12 h		q 12 h	250 mg q 12 h		250 mg q 24 h
Cefoxitin (IV) 1-2 g q 6-8 h	q 6-8 h	q 8-12 h	q 12-24 h		1 g q 24 h
Cefotaxime (IV) 1-2 g q 8 h	q 6-8 h		q 8-12 h		q 24 h
Ceftazidime (IV) 1-2 g q 8 h	q 8 h	q 12 h	q 24 h		500 mg q 24 h
Ceftobiprole (IV) 500 mg q 8-12 h		q 12 h	250 mg q 12 h		No data

Antimicrobial	Creatinine Clearance			
	0.83 mL/s 50 mL/min	0.67 mL/s 40 mL/min	0.50 mL/s 30 mL/min	0.33 mL/s 20 mL/min
<b>Penicillins</b>				
Penicillin G sodium 1-4 mU q 4-6 h	100%		75%	Max: 1-3 mU/d 25-50%
Ampicillin (IV) 500 mg-2 g q 6 h	q 6 h	q 6-12 h (q 8 h)		q 12-24 h
Amoxicillin (PO) 250-500 mg q 8 h	250-500 mg q 8 h	250-500 mg q 12 h		250-500 mg q 24 h
Ticarcillin/clavulanate (IV) 3 g q 4 h	(60 mL/s)	2 g q 4-6h or 3 g q 6 h	2 g q 8 h	2 g q 12 h 2 g q 24 h (if IH)
Piperacillin (IV) 3-4 g q 4-6 h	100%	3 g q 6 h		3 g q 8 h
Piperacillin/tazo 3.375 g q 6 h or 4.5 g q 8 h	3.375 g q 6 h	2.25 g q 6 h		2.25 g q 8 h
Piperacillin/tazobactam 4.5 g q 6 h (HAP)	4.5 g q 6 h	3.375 g q 6 h		2.25 g q 6 h
<b>Fluoroquinolones</b>				
Ciprofloxacin (IV) 400 mg q 8-12 h		q 12 h		400 mg q 24 h or 200 mg q 12 h
Ciprofloxacin (PO) 250-750 mg q 12 h				
Levofloxacin (IV/PO) 250-750 mg q 24 h	100%	500 mg x 1 followed by 250 mg q 24 h		250 x 1 followed by 250-500 mg q 48 h
Norfloxacin (PO) 400 mg q 12 h		100%		400 mg q 24 h
Ofloxacin (PO) 200-400 mg q 12 h		100%	50% q 12 h	50% q 24 h

Antimicrobial	Creatinine Clearance			
	0.83 mL/s 50 mL/min	0.67 mL/s 40 mL/min	0.50 mL/s 30 mL/min	0.33 mL/s 20 mL/min
<b>Carbapenems</b>				
Ertapenem (IV) 1 g q 24 h		q 24 h	500 mg q 24 h	
Imipenem-cilastatine (IV) 500 mg q 6 h Dosing > 70 kg	500 mg q 6-8h	250 mg q 6 h	250 mg q 12h	alternative
Meropenem (IV) 500-2000 mg q 8 h	q 8 h	q 12 h	500-1000 mg q 12 h	500-1000 mg q 24 h
<b>Others</b>				
	TMP-SMX(PO)			
Daptomycin (IV) 4-6 mg/kg q 24 h	160-800 mg q 12 h or 80-400 mg q 12 h		80-400 mg q 12 h	alternative
Nitrofurantoin (PO) 5-7 mg/kg/day in 4 doses 50-100 mg qid	q 24 h		q 48 h (administer only if required)	
Trimethoprim (PO) 100 mg q 12 h	q 12 h		50 mg q 12 h	Not recommended
Vancocycin (IV) 1 g q 12 h	q 12 h		q 2-4 days	q 5-7 days
Pentamidine (IV, IM) 4 mg/kg/day	q 24 h	q 24-36 h		q 48 h
<b>Anti TB agents</b>				
Ethambutol (PO) 15 mg/kg/day (25 mg/kg/day)	q 24 h	q 24-36 h		q 48 h
<b>Antiparasitic agents</b>				
Chloroquine (PO) 300-600 mg (base) q 24 h	q 24 h	q 24 h		50% q 24 h
Quinine (PO) 600 mg q 8 h	q 8 h	q 8-12 h		q 24 h

	Creatinine Clearance			
	0.83 mL/s 50 mL/min	0.67 mL/s 40 mL/min	0.50 mL/s 30 mL/min	0.33 mL/s 20 mL/min
	0.42 mL/s			
<b>Antimicrobial</b>				0.17 mL/s 10 mL/min
<b>Antiviral</b>				
Acyclovir (IV) 5-10 mg/kg ou 250-500 mg/m <sup>2</sup> q 8 h	100% q 8 h	100% q 12 h	100% q 24 h	50% q 24 h
Valacyclovir (PO) HZV 1000 mg q 8 h	1000 mg q 8 h	1000 mg q 12 h	1000 mg q 24 h	500 mg q 24 h
Ganciclovir (IV) Loading dose(tx): 5 mg/kg q 12 h Clcr > 1.33 mL/s	2.5 mg/kg q 12 h	2.5 mg/kg q 24 h	1.25 mg/kg q 24 h	1.25 mg/kg 3 x/week post HD
Ganciclovir (IV) Maintenance dose: 5 mg/kg q 24 h 7/7 days 6 mg/kg q 24 h 5/7 days	2.5 mg/kg q 24 h	1.25 mg/kg q 24 h	0.625 mg/kg q 24 h	0.625 mg/kg 3 x/week post HD
Ganciclovir (PO) 1000 mg q 8 h	500-1000 mg q 8 h	1000 mg q 12-24 h	500-1000 mg q 24 h	500 mg 3/week
Osetamivir (PO) Tx = 75 mg q 12 h	100%	75 mg q 24 h		No data
Amantadine (PO) If Clcr > 1.33 mL/s or 80 mL/min: (10-64 years old) 200 mg/day in 1 or 2 doses (epileptic patient or > 65 years old) 100 mg q 24 h	200/100 100/50	100 mg q 24 h 100 mg q 48 h	200 mg 2 x/week 100 mg 2 x/week	100 mg 3 x/week 50 mg 3 x/week
				200 mg q 7 days 100 mg q 7 days
				Choose alternative

ATB: antibiotic, Clcr: creatinine clearance; HZV: herpes zoster;

Dosing adjustments in renal insufficiency are provided based on estimated renal function using the Cockcroft and Gault formula. Hemodialysis and CWH adjustments are provided in the following chapter. Recommendations for dosing adjustments vary according to type of infection (ex: endocarditis, osteomyelitis, the type of patient (ex, weight, comorbidities), and according to source of information. The table provided here serves as a guide for clinicians as an added tool to clinical judgment.

## 7. SOURCES :

APPROBATION :	SIGNATURE :	DATE :
PRÉSIDENT DU CMDP : DR YVES ARCAND		
CHEF DU DÉPARTEMENT DE PHARMACIE : ARMELLE APTER, PH.		
DSI OU AUTRES		
RÉVISION:	SIGNATURE :	DATE :
PRÉSIDENT DU CMDP : DR YVES ARCAND		
CHEF DU DÉPARTEMENT DE PHARMACIE : ARMELLE APTER, PH.		
DSI OU AUTRES		

