

Stabilité des seringues pour administration intraveineuse continue en réanimation pédiatrique : un outil de la Société Française de Pharmacie Clinique



Louise Corre¹, Isabelle Goyer², Elise Jandot³, Dominique Navas¹,
Caroline Viard⁴, Elise Choquet⁵, Sébastien Chanoine⁶, Sonia Prot-Labarthe¹

1 Pharmacie CHU Nantes Faculté de Pharmacie Université de Nantes, 2 Pharmacie CHU Caen, 3 Pharmacie, Hospices Civils de Lyon
4 Pharmacie, CHU Toulouse, 5 Pharmacie, CH Valenciennes, 6 Pharmacie, CHU Grenoble

INTRODUCTION

Stabilité des perfusions continues en réanimation pédiatrique ? **Dilutions et sécurité d'administration** ? Nombreuses **questions & considérations...** !

Objectif du groupe de travail Pédiatrie de la Société Française de Pharmacie Clinique : proposer un **outil utile pour tous les soignants** pour synthétiser les données disponibles.

MATERIEL & METHODES

- 1/ Réalisation d'une **liste des médicaments** administrés en perfusion continue en lien avec les **équipes soignantes** de réanimation pédiatrique de **trois hôpitaux universitaires**
- 2/ **Sources d'information consultées** : Micromedex, le Pediatric & Neonatal Dosage Handbook 2020, le Guide d'administration des médicaments injectables en pédiatrie/néonatalogie des Hôpitaux Universitaires de Genève, le Pediatric IV Continuous Infusion Guidelines de l'ASHP, la base de données Stabilis et des données issues de la littérature le cas échéant
- 3/ **Critères utilisés** : stabilité physico-chimique, stabilité microbiologique d'une préparation non réalisée en zone avec atmosphère contrôlée, tolérance des patients pour l'administration selon la voie d'abord et volonté de réaliser un changement de seringue au moins une fois par jour.

RESULTATS

33 médicaments listés en précisant la nature du **soluté de dilution possible**, les **concentrations** et remarques pour l'administration et la **durée maximale** de stabilité après dilution **Antibiotiques** (n=8), **antalgiques** et **sédatifs** (n=7), **catécholamines** (n=4), et d'autres médicaments comme l'alprostadil, l'amiodarone, l'insuline, la milrinone

- Références bibliographiques** citées sur chaque donnée pour permettre sa mise à jour plus aisée
- Précision :
- Présence de certains **excipients**
 - **Concentrations maximales** pour l'adaptation de la dilution en cas de restriction hydrique
 - **Voie d'administration** centrale ou périphérique
 - Eventuelles **interactions** avec le matériau du contenant
- Validation en septembre 2021 et mise en ligne sur la page du groupe de travail pédiatrie du site de la Société Française de Pharmacie Clinique <https://sfpc.eu/pediatrie>

Stabilité des seringues pour administration intraveineuse continue en réanimation pédiatrique

VVP : Voie Veineuse Périphérique - VVC : Voie Veineuse Centrale - PVC : Pôles Chlorure de Vinate - DEHP : DiÉthylHexyl Phtalate
Les critères utilisés pour la réalisation de ce tableau sont : fonction des données de stabilité physico-chimiques, des données de stabilité microbiologique d'une préparation non réalisée en zone avec atmosphère contrôlée, de la tolérance des patients pour l'administration selon la voie d'abord, de la volonté de réaliser un changement de seringue au moins une fois par jour.

Dénomination	NaCl 0,9%	G5%	Concentration et remarques	Durée max de stabilité après dilution
Adréfalin	X ^a	X ^a	1,10 mg/mL en VVC « si possible » Maxi : 64 mg/mL sur VVP Concentrations usuelles : 10, 20, 25, 40, 50, 100 mg/mL	24h ^a
Alprostadil (Prostin VPR)	X ^a	X ^a	1,20 mg/mL (20 mg/mL de G5% : 1000 µg/mL) Concentration usuelle : 10 mg/mL 0,5 à 12 mg/mL VVC «> 2,3 mg/mL	24h ^a
Amiodarone		X	Fluïder tubulures/seringues/pochons sans PVC ni DEHP Concentrations usuelles : 2 mg/mL (VVP), 6 mg/mL (VVC)	24h
Amoxicilline	X	OQ	20 à 40 mg/mL Max 100 mg/mL	12h dans le NaCl si 20 mg/mL et 4h si 40 mg/mL 1h dans le G5
Céfazoline	X ^a	X ^a	Max 100 mg/mL	24h
Céfotaxime	X ^a	X ^a	40 mg/mL Max 125 mg/mL	24h si 40 mg/mL 6h si 80 mg/mL
Cefotaxime (Fortum)	X ^a	X ^a	Max 80 mg/mL Max 0,012 mg/mL	< 40 mg/mL : 24h 4h si tubulures en PVC
Clonazepam (Rivotril)	X	X	Contient éthanol, propylène glycol et alcool benzyle Concentration usuelle : 0,01 mg/mL	24h
Clonidine (Catapressa)	X	X	Concentration usuelle : 15 mg/mL	24h
Cloxaciline (Orbenine)	X ^a	X ^a	Max 100 mg/mL	24h
Demométilazine (Dexador)	X	X	Max 8 mg/mL Concentrations usuelles : 4,8 mg/mL	24h
Dobutamine	X	X	Max 5 mg/mL (5 000 mg/mL) en VVC si possible Concentrations usuelles : 2000, 2000 mg/mL	24h
Dopamine	X ^a	X ^a	Concentration usuelle : 52 mg/mL (5 200 mg/mL) en VVC si possible 2 000 à 5 000 mg/mL	24h ^a
Epoprostanol (Védier)	X ^a		VVC si possible, filtre en ligne 0,22 microns, tubulure et filtre à changer au moins tous les 48h Perfusion acide, pH environ 11 selon dilution	24h ^a
Fentanyl	X ^a	X ^a	10 à 50 mg/mL	24h
Furosemide (Laslic)	X ^a		1 à 2 mg/mL Max 10 mg/mL, si restriction hydrique	24h ^a
Héparine Sodique	X ^a	X ^a	1 à 2 UI/mL, pour lejeuonction des voies d'abord 100 UI/mL, max 1000 UI/mL, en anticoagulation (prevenive ou curative)	24h
Insuline liqeur (Humalog)	X	X	0,1 à 1 UI/mL	24h
Kéramine	X ^a	X ^a	Concentrations usuelles : 1 et 10 mg/mL Max 30 mg/mL sur VVC	24h
Métoproloam	X ^a	OQ	Max 40 mg/mL	24h/mL ; 12h dans le NaCl, 8h dans le G5
Milrinone (Eprexovel)	X ^a	X ^a	0,1 à 5 mg/mL Max 200 mg/mL si VVP Max 1 000 mg/mL en 1mg/mL (avec si VVC)	24h ^a
Milrinone (Coretrop)	X ^a	X ^a	Concentrations usuelles : 200, 400, 1 000 mg/mL (1 mg/mL)	24h ^a

DISCUSSION

Ce travail sera **diffusé** pour être **utilisé**, **adapté** et **amélioré** par les équipes soignantes. A terme, l'objectif serait de construire un outil avec le **GFRUP** pour préciser, outre la stabilité physico-chimique, une **standardisation des dilutions** pour sécuriser la préparation, diminuer le risque d'erreur et minimiser les apports liquidiens induisant une surcharge volémique.

Morphine	X ^a	X ^a	0,3 et 1 mg/mL Max 4mg/mL si restriction hydrique	24h ^a
Naloxone	X	X	0,1 à 1 mg/mL	24h
Naloxone	X ^a	X ^a	Max 0,2 mg/mL si VVP (RCP) pédiatrie et adultes Concentrations usuelles : 0,2 mg/mL VVP et 0,5 mg/mL VVC	24h ^a
Nicardipine (Lomont)	X ^a	X ^a	Max 10 mg/mL en perfusion continue Concentrations usuelles : 16, 32, 64, 128 mg/mL en noradrénaline base	24h
Noradrénaline		X ^a	Max 10 mg/mL en perfusion continue Max 40 mg/mL en perfusion continue si VVP Max 200 mg/mL en perfusion continue si VVC (160mg/mL en noradrénaline base soit 200mg/mL en tartrate de noradrénaline si restriction hydrique) Concentrations usuelles : 16, 32, 64, 128 mg/mL en noradrénaline base	24h ^a
Propofol (Diprivan)		X ^a	Utilisation en sédation continue aux saies intervalles courts-indiqués chez l'enfant < 16 ans 10 à 20 mg/mL Agiter avant utilisation	12h ^a changer flacon/seringue/tubulure tous les 12h, éviter de manipuler/débrancher les formidations risque de contamination microbienne
Sulfamonomévit (Sulfamom)	X	X	Max 0,2 mg/mL si voie périphérique	24h
Sulfamonomévit (Sulfamom)	X	X	Concentrations usuelles : 5 mg/mL	24h
Pipracilline/Tazobactam (Tazocilline)	X	X	Max 25 mg/mL si VVC Concentrations usuelles : 10, 20 mg/mL (200mg/50mL, 100mg/50mL)	24h
Thiopental sodique	X ^a	X ^a	Max 25 mg/mL si VVC Concentrations usuelles : 10, 20 mg/mL (200mg/50mL, 100mg/50mL)	24h ^a
Vancomycine	X	X	1 mg/mL 10 mg/mL si VVC	24h ^a

Validation le 31/01/2021
Isabelle Goyer, Dominique Navas, Sonia Prot-Labarthe et Caroline Viard du groupe Pédiatrie de la SFPC Société Française de Pharmacie Clinique

1. IBM. Micromedex. www.micromedex.com.
2. Hôpitaux Universitaires de Genève. Guide d'administration des médicaments injectables en pédiatrie/néonatalogie. https://pharmacie.hug.ch/infomedec/unimedec/peid_admin_medic_inj.pdf.
3. ASHP. Pediatric IV Continuous Infusion Guidelines Draft Version 1.0. (2019).
4. Longuet, P. et al. Preparing and administering injectable antibiotics: How to avoid playing God. *Médecine Mal. Infect.* **46**, 242-248 (2016).
5. Deslandes, G. et al. Stabilité de l'amoxicilline à forte dose en perfusion continue dans les diffuseurs portables : Conséquences pratiques. (2018).
6. Stabilis. www.stabilis.org.
7. Baxter. Stabilform. Stabilité des antibiotiques dans les diffuseurs portables. (2019).
8. CNMHL. Thérapie. www.therapie.org.
9. University of Illinois at Chicago College of Pharmacy. Drug Information Group[®]. Light-sensitive injectable prescription drugs. *Hosp. Pharm.* **40**, 136-163 (2011).
10. Carlier, M., Stove, V., Verstraete, A. G. & De Waele, J. J. Stability of generic brands of meropenem reconstituted in isotonic saline. *Minerva Anestesiol.* **81**, 283-287 (2015).
11. ANSM. Rappel sur le Syndrome de perfusion du propofol. (2018).
12. Taketomo, C. K., Hodding, J. H. & Klein, D. M. *Pediatric & neonatal dosage handbook: an extensive resource for clinicians treating pediatric and neonatal patients.* (2020).

1^{er} - 3 juin 2022 | Lille

Congrès des Sociétés de Pédiatrie