



Collecte mars 2023

Demande de médicaments - Dispanser clinique Kharkiv

Ukrainien

Шприці на 20,0 мл - 2000 шт
Шприці на 10,0 мл - 2000 шт
Системи для внутрішньовенних ін'єкцій - 3000 шт
Натрію хлорид 0.9% по 100 і 200 мл - 1000 фл
Диклофенак, таблетки, ампули - по 100 уп.
Кальцію глюконат, ампули - 50 уп
L- тироксин 100, таблетки - 40 уп.
L - лизина есцинат, ампули - 40 уп.
Клопідогрель 75 мг, таблетки - 100 уп.
Аторвастатин 20 мг, таблетки - 100 уп.
Нітрогліцерин 0.5 мг, таблетки - 50 уп.
Нітрогліцерин 10 мг, ампули - 50 уп.
~~Джардіс, таблетки - 100 уп.~~

~~Престаріум 5 мг, таблетки - 100 уп.~~

Аспірін 100 мг, таблетки - 100 уп.
Метронідазол ін'єкційний - 200 уп.
Ксарелто, табл. - 50 уп.
Сангера, р-р для ін'єкцій 50 уп
препарати заліза ін'єкційні
Дротаверин, ампули - 40 уп
Метоклопрамід, ампули - 50 уп
Ондансетрон, ампули - 50 уп
Лоперамід, таблетки - 50 уп
Ціанокоболамін (В 12), ампули - 100 уп
Етамзилат, ампули - 50 уп
Вікасол, ампули - 100 уп
~~Р-н Реосорбінакт 200,0 мл~~
Р- н Реополіглюкін 200,0
Р-н Стерофундін 500 мл
Р-н Венофундін 500 мл
Р-н Манітол 200,0 мл
Бісопролол 5 мг, таблетки - 50 уп.
Омепразол 40 мг, таблетки та флакони - 100 уп
Лінезолід 600 мг, таблетки або флакони - 50 уп
Кліндаміцин 150 мг, таблетки або ампули - 40 уп
Флуконазол 150 мг, таблетки - 40 уп
Флуконазол 100 мг, флакони - 40 уп
Левоміцетин 500 мг, таблетки - 100 уп

Кейвер 2,0 мл, ампули - 50 уп
Кетанов, таблетки, ампули - 100 уп
Дексалгін 2,0 мл, ампули - 50 уп
Дімедрол 1,0 мл, ампули - 100 уп
Інфулган 100 мг, флакони - 40 уп
Пропофол, ампули - 20 уп
Дітілін, ампули - 20 уп

Francais - avec des analogues francais

Seringues pour 20.0 ml - 2000 pcs
Seringues pour 10.0 ml - 2000 pcs
dispositif d'injection iv - 3000 pcs.
Chlorure de sodium 0,9%, 100 et 200 ml - 1000 fl.
Diclofénac, comprimés, ampoules - 100 unités
Gluconate de calcium, ampoules - 50 unités
L-thyroxine 100, comprimés - 40 unités.
Escinate de L-lysine, ampoules - 40 unités. -
Clopidogrel 75 mg, comprimés - 100 unités.
Atorvastatine 20 mg, comprimés - 100 unités.
Nitroglycérine 0,5 mg, comprimés - 50 unités
Nitroglycérine 10 mg, ampoules - 50 unités.
metformine
captopril
amlodipine
aténolol
hydrochlorothiazide
Aspirine 100 mg, comprimés, plaquettes de 100.
Métronidazole, injection - 200 unités.
Xarelto, comprimés - 50 unités
L'acide tranexamique
Préparations de fer injectables
spasfon injectable
Métoclopramide, ampoules - 50 unités
Ondansetron, ampoules - 50 unités
Lopéramide, comprimés - 50 unités
Cyanocobalamine (B 12), ampoules - 100 unités
Ethamsylate, ampoules - 50 unités
Menadione sodium bisulfite
Ringer lactate
P-n Rheopoligluцин 200.0
P-n Sterofundin 500 ml
P-n Venofundin 500 ml
P-n Mannitol 200,0 ml
Bisoprolol 5 mg, comprimés - 50 unités
Oméprazole 40 mg, comprimés et flacons - 100 unités
Linezolid 600 mg, comprimés ou flacons - 50 unités
Clindamycine 150 mg, comprimés ou ampoules - 40 unités
Fluconazole 150 mg, comprimés - 40 unités
Fluconazole 100 ml, flacons - 40 unités
amoxicilline
augmentin
ceftriaxone
cefépime
dexcetoporofen
cétorolac trométhamine
Dexkétoprofène
Cétirizine
perfalgan
Propofol, ampoules - 20 unités
Dithylène, ampoules - 20 unités
Mivacurium
Atracurium
Rocuronium
Vecuronium
Cisatracurium
Pancuronium

Quels médicaments dans nos services mobiles d'urgence et de réanimation ?

What Drugs in French Prehospital Emergency Medical Services?

C. Marçais · A. Chetioui · Y. Yordanov · P.-G. Reuter · P.-A. Raynal · D. Pateron · P.-C. Thiebaud

Reçu le 22 octobre 2018 ; accepté le 3 janvier 2019
© SFMU et Lavoisier SAS 2019

Résumé *Introduction* : La dotation médicamenteuse nécessaire lors d'une intervention médicale préhospitalière n'est pas référencée, ce qui laisse chaque structure libre de constituer sa propre pharmacie. L'objectif principal de notre étude était de faire un état des lieux des dotations médicamenteuses des services mobiles d'urgence et de réanimation (Smur). *Méthode* : Il s'agit d'une étude observationnelle déclarative, réalisée entre novembre 2017 et avril 2018 auprès de l'ensemble des Smur adultes de France.

Résultats : Sur 402 services sollicités, 191 (48 %) ont répondu et 177 (44 %) inclus. Un Smur disposait en moyenne de 74 ± 9 médicaments. Au total, 231 molécules ont été répertoriées. Parmi elles, 73 (32 %) étaient disponibles dans plus de 50 % des structures et 94 (41 %) dans moins de 5 %. Il existait des disparités des dotations médicamenteuses dans l'ensemble des spécialités, plus ou moins importantes selon la classe thérapeutique.

Discussion : La majorité des services dispose des médicaments nécessaires à la prise en charge des urgences les plus graves. Cependant, quelques recommandations ne sont pas

toujours respectées. À la vue de nos résultats et des recommandations en vigueur, nous proposons une liste de molécules qui nous semblent être indispensables dans l'arsenal thérapeutique des Smur.

Mots clés Médicaments · Urgence · Préhospitalier · Smur

Abstract *Introduction*: There is no reference about medications required for prehospital emergency cares. The main objective of our study was to make an inventory of the drug lists in the prehospital emergency medical services.

Method: This is a declarative observational study conducted between November 2017 and April 2018 among all prehospital emergency medical services in France.

Results: Out of 402 units, 191 (48%) responded and 177 (44%) were included. A department had an average of 74 ± 9 drugs. Overall, 231 medications have been identified. Among them, 73 (32%) were available in more than 50% of the departments, while 94 (41%) were in less than 5%. There were disparities in drug lists across all specialties, more or less depending on the therapeutic class.

Discussion: The majority of the prehospital emergency medical services have the necessary drugs to take care of the most serious emergencies. However, some recommendations do not seem to be followed. Based on our results and existing recommendations, we have proposed a possible list of necessary drugs for prehospital emergency units.

Keywords Drugs · Emergency · Prehospital · Smur

Introduction

Il existe 402 services mobiles d'urgence et de réanimation (Smur) adultes en France [1], qui réalisent plus de 750 000 interventions par an. Leur mission est la prise en charge médicale préhospitalière des patients nécessitant une surveillance ou des soins d'urgence et de réanimation.

C. Marçais · Y. Yordanov · P.-A. Raynal · D. Pateron · P.-C. Thiebaud (✉)
Service des urgences, hôpital Saint-Antoine,
Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP),
184, rue du Faubourg-Saint-Antoine, F-75012 Paris, France
e-mail : pc.thiebaud@hotmail.fr

A. Chetioui
Samu 30, centre hospitalier universitaire de Nîmes,
place du Professeur-Debré, F-31000 Nîmes, France

Y. Yordanov · D. Pateron
Sorbonne Universités, Faculté de Médecine,
site Saint-Antoine, 27 rue de Chaligny,
F-75012 Paris, France

P.-G. Reuter
Samu 92, hôpital Raymond-Poincaré (AP-HP),
104, boulevard Raymond-Poincaré, F-92380 Garches, France

En 2013, la Société française de médecine d'urgence (SFMU) et Samu-urgences de France (SUdF) ont publié un référentiel Smur dont l'un des objectifs était d'établir une liste de ressources nécessaires dans chaque structure [2]. Ce référentiel indique qu'un Smur doit posséder des « médicaments et dispositifs médicaux pour la réanimation des défaillances respiratoires, circulatoires ou neurologiques », « différents solutés de perfusion et de remplissage », ainsi que des « analgésiques, sédatifs, antibiotiques, catécholamines, médicaments à visée cardiovasculaire (thrombolytique, antiagrégant, anticoagulant...) et principaux antidotes ». Ces intitulés laissent chaque service libre de constituer sa propre pharmacie.

L'objectif principal de cette étude était de faire un état des lieux des dotations médicamenteuses des Smur de France afin de mettre à jour d'éventuelles disparités.

Méthode

Entre novembre 2017 et avril 2018, nous avons réalisé une étude observationnelle déclarative auprès de l'ensemble des Smur de France (métropole et DOM-TOM), à partir d'une liste mise à disposition par la SFMU. Les Smur ont été contactés par courrier électronique, d'abord via la liste de diffusion de notre société savante (trois courriels envoyés en novembre 2017, décembre 2017 et janvier 2018), puis en contactant directement le responsable d'unité ou son représentant (trois courriels personnalisés entre janvier et avril 2018). Ces courriels électroniques exposaient l'objet de l'étude et une requête de communication de la dotation médicamenteuse de chaque Smur. Les réponses étaient récoltées sur une messagerie électronique créée pour l'occasion (medicaments.smur@gmail.com) et leur exhaustivité vérifiée. Si des données incomplètes étaient suspectées, les services étaient recontactés.

Analyse statistique

Les résultats ont été inclus dans une base de données et analysés à l'aide du logiciel Microsoft Excel®. Les variables quantitatives sont présentées par leur moyenne et écarts-types [min-max] et les variables qualitatives par leur nombre et pourcentage (%).

Les médicaments ont été triés selon leur classe médicamenteuse et regroupés en fonction de la spécialité dans laquelle ils sont utilisés. Les médicaments présents dans moins de 5 % des Smur et n'entrant pas dans une classe médicamenteuse spécifique ont été considérés comme inutilisés et exclus de l'analyse.

Résultats

Sur 402 Smur sollicités, 191 (48 %) ont répondu et 177 (44 %) ont été inclus. Deux ont été exclus pour fichiers illisibles et 12 pour données incomplètes. Le nombre moyen de médicaments transportés par Smur était de 74 ± 9 [54–102]. Au total, 231 molécules ont été répertoriées. Parmi elles, 73 (32 %) étaient possédées par plus de 50 % des Smur et 94 (41 %) par moins de 5 % des structures.

Les médicaments à visées anesthésique et antalgique sont présentés dans le tableau 1. L'étomidate, la kétamine et le thiopental étaient répertoriés dans plus de neuf services sur dix, alors que la présence de butyrate de sodium était rare.

Tableau 1 Disponibilité en Smur des médicaments à visées anesthésique et analgésique

Molécule	n (%)
Anesthésiques généraux	
Étomidate	177 (100)
Kétamine	174 (98)
Thiopental	163 (92)
Propofol	128 (72)
Gamma-hydroxybutyrate de sodium	25 (14)
Curares	
Succinylcholine	175 (99)
Cisatracrium	92 (52)
Atracurium	62 (35)
Rocuronium	39 (22)
Sugammadex	24 (14)
Benzodiazépines	
Midazolam	177 (100)
Analgésiques opioïdes	
Sufentanyl	148 (84)
Fentanyl	32 (18)
Anesthésie locale	
Lidocaïne	159 (90)
Paliers 1	
Paracétamol	177 (100)
Intraveineux	169 (95)
Suppositoire	131 (74)
Per os	55 (31)
Kétoprofène	142 (80)
Kétoprofène (suppositoire)	17 (10)
Paliers 2 ou équivalents	
Tramadol	43 (24)
Néfopam	37 (21)
Methoxyflurane	21 (12)
Paliers 3	
Morphine (injectable)	177 (100)
Morphine (per os)	14 (8)
Nalbuphine	90 (51)

La succinylcholine était le curare de référence, un second choix existant dans 169 (95 %) structures. En présence de rocuronium, son antidote était absent dans près de la moitié des cas. Tous les Smur étaient dotés de midazolam, d'analgésiques opioïdes utilisés en anesthésie, de morphine et de paracétamol.

Les médicaments à visée cardiovasculaire sont présentés dans le tableau 2. L'adrénaline et la noradrénaline étaient toujours disponibles alors que la dopamine l'était dans un tiers des services. L'aspirine était présente dans l'ensemble des Smur, accompagnée par un inhibiteur du récepteur P2Y12 dans 171 (97 %) structures. Le recours aux anti-GPIIb-IIIa était rare. L'héparine non fractionnée était quasi systématique, le fondaparinux déclaré dans moins de 30 % et la bivalirudine dans 5 % des cas. Vingt-six (15 %) Smur n'étaient pas dotés d'un thrombolytique. Un inhibiteur calcique était toujours disponible, un bêtabloquant dans trois quarts des cas, et la digoxine dans plus de la moitié des dotations. Un dérivé nitré et un diurétique de l'anse étaient présents dans tous les services. Les autres antihypertenseurs étaient rares.

Les médicaments à visées neurologique et psychiatrique sont présentés dans le tableau 3. Les benzodiazépines injectables étaient disponibles dans tous les Smur, les benzodiazépines orales dans 158 (89 %) d'entre eux, avec des molécules diverses. La majorité des équipes disposaient comme traitement antiépileptique spécifique de phénytoïne/fosphénytoïne ou de phénobarbital, les autres molécules étant rares. La loxapine était l'antipsychotique de choix.

Les solutés et éléments minéraux sont présentés dans le tableau 4. Les cristalloïdes composaient l'ensemble des pharmacies et 130 (73 %) structures disposaient de colloïdes. Tous les Smur étaient dotés de sérum glucosé, dont la majorité ($n = 126$, 71 %) déclarait posséder les trois concentrations différentes. Le mannitol était le soluté d'osmothérapie privilégié.

Le tableau 5 regroupe les molécules correspondant aux autres pathologies. Les antibiotiques présents dans la majorité des Smur étaient les céphalosporines de troisième génération et l'association amoxicilline-acide clavulanique ; 12 autres molécules étaient répertoriées dans moins de 5 % des structures. La famille des antidotes était très vaste puisqu'elle regroupait 28 molécules, dont 22 étaient disponibles dans moins de 20 % des Smur ; seuls la naloxone, le flumazénil et les sels de bicarbonates faisaient l'unanimité. Sur le plan digestif, les vasoconstricteurs splanchniques et les inhibiteurs de la pompe à protons étaient à disposition dans respectivement 157 (89 %) et 118 (67 %) structures. Pour les urgences obstétricales, le sulfate de magnésium, l'oxytocine et les bêta-2-mimétiques injectables étaient présents dans la majorité des services, l'atosiban était rare. Les traitements à visée respiratoire (aérosols de bêta-2-mimétiques et ipratropium, corticoïdes) étaient systématiques. Les autres médicaments fréquemment déclarés étaient l'acide tranexamique et les antihistaminiques.

Tableau 2 Disponibilité en Smur des médicaments à visée cardiovasculaire

Molécule	n (%)
Catécholamines	
Adréraline	177 (100)
Noradrénaline	177 (100)
Dobutamine	172 (97)
Éphédrine	145 (82)
Dopamine	63 (36)
Antiagrégants plaquettaires	
Aspirine (intraveineux)	177 (100)
Clopidogrel	164 (93)
Ticagrélor	152 (86)
Prasugrel	99 (56)
Aspirine (per os)	21 (12)
Inhibiteurs GPIIb-IIIa	12 (7)
Anticoagulants	
Héparine non fractionnée	174 (98)
Énoxaparine	143 (81)
Fondaparinux	52 (29)
Bivalirudine	8 (5)
Thrombolytiques	
Ténecteplase	144 (81)
Altéplase	22 (12)
Antiarythmiques	
Amiodarone	177 (100)
Atropine	177 (100)
Isoprénaline	176 (99)
Sulfate de magnésium	170 (96)
Adénosine	157 (89)
Digoxine	104 (59)
Lidocaïne	63 (36)
Inhibiteurs calciques	
Nicardipine	171 (97)
Diltiazem	107 (60)
Vérapamil	27 (15)
Bêtabloquants	
Aténolol (intraveineux)	103 (58)
Esmolol	27 (15)
Labétalol	27 (15)
Aténolol (per os)	13 (7)
Dérivés nitrés	
Isosorbide	177 (100)
Trinitrine (spray)	149 (84)
Diurétiques de l'anse	
Furosémide ou bumétanide	177 (100)
Antihypertenseur central	
Urapidil	66 (37)

Tableau 3 Disponibilité en Smur des médicaments à visée neurologique et psychiatrique	
Molécule	n (%)
Benzodiazépines (intraveineux)	
Diazépam	173 (98)
Clonazépam	167 (94)
Clorazépate	104 (59)
Benzodiazépines (per os)	
Bromazépam	70 (40)
Alprazolam	51 (29)
Prazépam	38 (21)
Clorazépate	16 (9)
Clobazam	9 (5)
Autres antiépileptiques	
Phénytoïne / fosphénytoïne	150 (85)
Phénobarbital	137 (77)
Lévétiracétam ou valproate de sodium	28 (16)
Antipsychotiques	
Loxapine	142 (80)
Cyamémazine	52 (29)
Anxiolytiques	
Hydroxyzine (intraveineux)	92 (52)
Hydroxyzine (per os)	23 (13)
Autre	
Tropatépine	26 (15)

Tableau 4 Disponibilité en Smur des solutés et éléments minéraux	
Molécule	n (%)
Cristalloïdes	
Chlorure de sodium 0,9 %	177 (100)
Ringer lactate	123 (69)
Autres	27 (15)
Colloïdes	
Hydroxyéthylamidon	110 (62)
Gélatines	50 (28)
Glucosés	
Sérum glucosé 30 %	168 (95)
Sérum glucosé 5 %	161 (91)
Sérum glucosé 10 %	139 (79)
Polyionique	16 (9)
Osmothérapie	
Mannitol	129 (73)
Lactate de sodium	29 (16)
Chlorure de sodium 20 %	17 (10)
Chlorure de sodium 7,5 %	16 (9)
Éléments minéraux	
Gluconate de calcium	123 (69)
Chlorure de calcium	64 (36)
Chlorure de potassium	54 (31)

Tableau 5 Disponibilité en Smur des autres médicaments	
Molécule	n (%)
Antibiotiques	
Céfotaxime ou ceftriaxone	172 (97)
Amoxicilline - acide clavulanique	159 (90)
Amoxicilline	12 (7)
Antidotes	
Naloxone	174 (98)
Flumazénil	173 (98)
Bicarbonate de sodium 4,2 %	115 (65)
Glucagon	112 (63)
Hydroxocobalamine	107 (60)
Bicarbonate de sodium 8,4 %	78 (44)
Charbon activé	30 (17)
Bicarbonate de sodium 1,4 %	29 (16)
Pralidoxime	25 (14)
N-acétylcystéine	22 (12)
Intralipides	20 (11)
Néostigmine	16 (9)
Sulfate de protamine	12 (7)
Digestif	
Vasopresseurs	157 (89)
Métoclopramide	152 (86)
Inhibiteur de pompe à protons	118 (67)
Phloroglucinol	88 (50)
Ondansétron	41 (23)
Dropéridol	20 (11)
Obstétrique	
Bêta-2-mimétiques (intraveineux)	170 (96)
Sulfate de magnésium	170 (96)
Oxytocine	166 (94)
Sulprostone	14 (8)
Atosiban	13 (7)
Méthylergométrine	12 (7)
Respiratoire	
Bêta-2-mimétiques (aérosols)	177 (100)
Ipratropium (aérosols)	176 (99)
Méthylprednisolone	171 (97)
Salbutamol (spray)	110 (62)
Bétaméthasone (per os)	97 (55)
Corticoïdes (aérosols)	91 (51)
Bétaméthasone (intraveineux)	34 (19)
Dexaméthasone	27 (15)
Divers	
Acide tranexamique	159 (90)
Antihistaminique (intraveineux)	145 (82)
Insuline	120 (68)
Hydrocortisone (intraveineux)	78 (44)
Hydrocortisone (per os)	26 (15)
Antihistaminique (per os)	20 (11)
Glucose (per os)	12 (7)
Acétyl-leucine	10 (6)

Tableau 6 Proposition d'une dotation médicamenteuse de référence			
Anesthésie et antalgie	Anesthésiques généraux	Étomidate	
		Kétamine	
		Thiopental ou propofol	
	Curares	Succinylcholine	
		Rocuronium et sugammadex	
	Benzodiazépines	Midazolam	
	Analgésiques opioïdes	Fentanyl ou sufentanyl	
	Anesthésie locale	Lidocaïne	
	Antalgique palier 1	Paracétamol (intraveineux et per os)	
	Antalgique palier 3	Morphine	
	Cardiologie	Amines	Adrénaline
Noradrénaline			
Dobutamine			
Antiagrégants			
Antiagrégants		Aspirine	
		Clopidogrel	
		Prasugrel ou ticagrélor	
Anticoagulants		Héparine non fractionnée	
		Énoxaparine	
Thrombolytique		Altéplase ou ténecteplase	
Antiarythmiques		Amiodarone	
		Atropine	
Inhibiteurs calciques		Isoprénaline	
		Adénosine	
		Diltiazem	
		Nicardipine	
		Dérivés nitrés	Isosorbide
		Trinitrine (sublinguale)	
Bêtabloquant		Aténolol ou esmolol	
Diurétique de l'anse	Furosémide ou bumétanide		
Neurologie et psychiatrie	Antiépileptiques	Fosphénytoïne/phénytoïne ou phénobarbital ou valproate de sodium ou lévétiracétam (2 molécules, au choix)	
		Antipsychotique	
	Loxapine ou cyamémazine		
	Benzodiazépines	Clonazépam	
Solutés et Éléments minéraux	Cristalloïdes	Benzodiazépine per os (au choix)	
		Chlorure de sodium 0,9 %	
	Ringer lactate		
	Colloïdes	Gélatine (au choix)	
	Glucosés	Glucosé 5 ou 10 %	
		Glucosé 30 %	
	Osmothérapie	Mannitol ou sérum salé hypertonique	
	Éléments minéraux	Glucuronate de calcium	
Chlorure de potassium			
Autres	Antibiotiques	Amoxicilline-acide clavulanique	
		Céfotaxime ou ceftriaxone	
	Antidotes	Bicarbonate de sodium (8,4 ou 4,2 %)	
		Flumazénil	
		Naloxone	
		Glucagon	
Hydroxocobalamine			

(Suite page suivante)

Tableau 6 (suite)

Digestif	Somatostatine ou octréotide ou terlipressine Métoclopramide ou ondansétron Inhibiteur de la pompe à protons (au choix)
Gynécologie	Atosiban Oxytocine Sulfate de magnésium
Respiratoire	Bêta-2-mimétique (aérosol) Ipratropium (aérosol) Méthylprednisolone
Divers	Acide tranexamique Antihistaminique (au choix) Hydrocortisone

Discussion

Cette étude est à notre connaissance le premier état des lieux national de l'ensemble des dotations médicamenteuses des Smur. Elle met en évidence de nombreuses disparités entre les différents services, aussi bien quantitatives que qualitatives. Le nombre de médicaments disponibles varie du simple au double selon les Smur. Seulement un tiers des médicaments listés sont présents dans plus de 50 % des structures, alors que 40 % le sont dans moins de 5 % des cas. La place en médecine d'urgence préhospitalière de ces nombreuses molécules, faisant partie de quelques dotations isolées, est discutable.

Les recommandations formalisées d'experts sur la sédation et l'analgésie en structure d'urgence [3] sont globalement respectées avec la présence quasi systématique d'étoimidate, de kétamine, de succinylcholine, de midazolam et d'un analgésique opioïde. Un deuxième choix de curare non dépolarisant est présent dans la majorité des structures, mais le rocuronium, qui semble l'alternative de choix, est disponible dans seulement 22 % des cas, et devrait être systématiquement accompagné de son antidote, le sugammadex. La dotation semble par ailleurs adaptée au concept d'analgésie multimodale.

Tous les Smur disposent des médicaments indiscutables de l'arrêt cardiaque [4], du syndrome coronarien aigu [5], de l'insuffisance cardiaque aiguë [6] et des bradycardies [7]. Ils ont également au minimum une molécule indiquée dans la prise en charge de la fibrillation auriculaire [8], de l'urgence hypertensive [9], ou des tachycardies jonctionnelles [10]. L'héparine non fractionnée reste la molécule de référence pour l'anticoagulation ; l'énoxaparine et la bivalirudine peuvent également être utilisées malgré la disponibilité anecdotique de cette dernière. Il existe de nombreuses molécules différentes en ce qui concerne les antiarythmiques, inhibiteurs calciques et bêtabloquants. La noradrénaline est la

molécule de référence pour la prise en charge de l'état de choc, et la dobutamine garde sa place en seconde intention ou en cas de choc cardiogénique [11]. En revanche, la dopamine est encore présente dans plus d'un tiers des Smur, alors que son utilisation est largement remise en cause [12].

L'arsenal thérapeutique de la prise en charge des états de mal épileptique est bien décrit dans les recommandations d'experts de 2009 actualisées en 2018 [13,14]. Chez l'adulte, le clonazépam était la molécule de première intention en cas d'état de mal épileptique, le midazolam intramusculaire est maintenant également recommandé (diazépam intrarectal et midazolam intrabuccal chez l'enfant) ; tous les Smur possèdent l'une de ces deux molécules. La fosphénytoïne et la phénytoïne ainsi que le phénobarbital représentaient la deuxième ligne de traitement et 97 % des Smur possèdent l'une de ces trois molécules. Les autres antiépileptiques ont pour le moment une place très restreinte, mais le valproate de sodium et le lévétiracétam apparaissent maintenant dans les recommandations. De nombreuses molécules sont répertoriées pour la prise en charge de l'agitation, qui a fait l'objet d'une conférence de consensus en 2002 [15]. Parmi les traitements proposés, le midazolam est présent dans tous les Smur. La loxapine est présente dans 80 % des Smur, sa supériorité chimique n'est pas prouvée, mais son utilisation massive en fait une référence.

À propos des solutés, les cristalloïdes doivent être utilisés en première intention dans le remplissage vasculaire [16] et sont disponibles dans tous les Smur. Une étude récente [17] confirme l'intérêt du Ringer lactate pour réduire les complications rénales. Trois quarts des structures possèdent des colloïdes, majoritairement des hydroxyéthylamidons, alors que leurs complications bien démontrées ont réduit drastiquement leur indication [18].

En se fondant sur la conférence d'experts sur les états septiques graves [19] et sur les recommandations sur l'antibioprophylaxie en traumatologie [20], il semble que seules

les céphalosporines de troisième génération et l'amoxicilline-acide clavulanique aient leur place en médecine d'urgence préhospitalière. En 2006, les experts de la Société de réanimation de langue française (SRLF) proposent des recommandations sur les principaux antidotes à posséder [21]. Parmi les molécules recommandées, seules quelques-unes sont largement disponibles au sein des Smur : le bicarbonate de sodium, le flumazénil et la naloxone. Le glucagon et l'hydroxocobalamine sont présents dans plus d'une structure sur deux, ce qui doit être amélioré. Les autres antidotes le sont dans moins de 20 % des cas. Cela peut être en partie expliqué par la balance entre le coût de certaines molécules et la rareté de leur utilisation. Les molécules indispensables à la prise en charge de l'hémorragie digestive sont les vasoconstricteurs splanchniques et les inhibiteurs de la pompe à protons [22], manquants dans trop de structures. Les recommandations formalisées d'experts de 2010 permettent de dégager une liste des traitements indispensables pour la prise en charge des urgences obstétricales : l'oxytocine dans l'hémorragie de la délivrance, le sulfate de magnésium dans la prééclampsie et l'éclampsie, et l'atosiban dans la menace d'accouchement prématuré [23]. Si les deux premières molécules citées sont bien présentes dans la majorité des Smur, l'atosiban n'est répertorié que dans 7 % des cas. La grande majorité des services utilisent plutôt des bêta-2-mimétiques intraveineux, qui exposent à des effets indésirables hémodynamiques potentiellement graves, ou des inhibiteurs calciques malgré l'absence d'autorisation de mise sur le marché dans cette indication. Les traitements de la crise d'asthme et de la décompensation de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) sont bien codifiés [24,25] et globalement bien suivis en ce qui concerne la dotation médicamenteuse des Smur. Les corticoïdes inhalés, bien que présents dans la moitié des Smur, ne semblent pas avoir leur place en préhospitalier. L'acide tranexamique est recommandé dans l'état de choc hémorragique [26] et devrait être disponible dans 100 % des cas.

À partir de nos résultats et des recommandations nationales ou internationales, nous proposons une liste de médicaments qui nous semblent être nécessaires dans la pharmacie d'un Smur afin de prendre en charge les urgences les plus fréquentes dans les meilleures conditions (Tableau 6). Cette liste sera bien sûr à réévaluer en fonction des nouvelles études scientifiques et recommandations à venir.

Les limites de cette étude sont principalement liées à sa méthodologie, notamment en ce qui concerne l'exhaustivité des dotations. En effet, certaines listes pourraient ne pas être complètes et modifier les résultats dans un sens ou dans l'autre ; ce risque a été limité par l'exclusion des listes qui nous semblaient trop incertaines en termes d'exhaustivité. Par ailleurs, il peut exister un problème de mise à jour de ces listes ; par exemple, quelques Smur déclarent l'utilisation de médicaments qui ne sont plus commercialisés depuis quelques

années. Le taux de participation important (près de 50%) permet de réduire l'ensemble de ces risques.

Par ailleurs, certaines recommandations sont relativement anciennes et nécessiteraient d'être mises à jour, ce qui peut avoir une conséquence sur la liste de référence que nous proposons.

Conclusion

La dotation médicamenteuse des Smur est un enjeu important tant en termes de soins que de budget et d'organisation. Si les médicaments nécessaires aux urgences les plus graves sont largement disponibles, il existe de nombreuses disparités pour certaines classes médicamenteuses, en partie liées au manque de directives nationales. Nos données permettent une première réflexion sur une éventuelle harmonisation des services. Une dotation médicamenteuse commune à l'ensemble des Smur permettrait une homogénéisation des pratiques professionnelles avec possiblement un meilleur suivi des recommandations et une réduction du risque d'événements indésirables.

Conflit d'intérêt : les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.

Références

1. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (2017) Les établissements de santé — Édition 2017. <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/les-etablissements-de-sante-edition-2017> (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
2. Samu-urgences de France, Société française de médecine d'urgence (2013) Smur — Référentiel et guide d'évaluation. http://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/155/756/referentiel_smur_2013_vf.pdf (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
3. Vivien B, Adnet F, Bounes V, et al (2011) Recommandations formalisées d'experts 2010 : sédation et analgésie en structure d'urgence. *Ann Fr Med Urgence* 1:57–71
4. Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, et al (2015) European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015, section 3, adult advanced life support. *Resuscitation* 95:100–47
5. Ibanez B, James S, Agewall S, et al (2018) 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: the task force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 39:119–77
6. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al (2016) 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 37:2129–200

7. Links MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, et al (2015) Part 7: adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 132:S444–64
8. Société française de médecine d'urgence (2015) Prise en charge de la fibrillation auriculaire en médecine d'urgence. Recommandations formalisées d'experts. http://www.sfm.org/upload/consensus/rcp_fa2015_final.pdf (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
9. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al (2013) 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 31:1281–357
10. Alabed S, Sabouni A, Providencia R, et al (2017) Adenosine versus intravenous calcium channel antagonists for supraventricular tachycardia. *Cochrane Database Syst Rev* 10:CD005154
11. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al (2017) Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med* 43:304–77
12. De Backer D, Biston P, Devriendt J, et al (2010) Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 362:779–89
13. Outin H, Blanc T, Vinatier I (2009) Prise en charge en situation d'urgence et en réanimation des états de mal épileptiques de l'adulte et de l'enfant (nouveau-né exclu). Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française. Rapport d'experts. *Rev Neurol (Paris)* 165:297–305
14. Société de réanimation de langue française, Société française de médecine d'urgence (2018) Prise en charge des états de mal épileptiques en préhospitalier, en structure d'urgence et en réanimation dans les 48 premières heures (à l'exclusion du nouveau-né et du nourrisson). Recommandations formalisées d'experts. <http://www.sfm.org/upload/consensus/RFE%20Etat%20de%20mal%20%C3%A9pileptique%20SRLF%20SFMU%202018.pdf> (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
15. Société française de médecine d'urgence (2002) 9^e Conférence de consensus, Agitation en urgence (petit enfant excepté). http://www.sfm.org/upload/consensus/cc_agitation-court.pdf (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
16. Levy MM, Evans LE, Rhodes A, et al (2018) The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Crit Care Med* 46:997–1000
17. Semler MW, Self WH, Wanderer JP, et al (2018) Balanced crystalloids versus saline in critically ill adults. *N Engl J Med* 378:829–39
18. Agence nationale de sécurité du médicament (2013) Hydroxyéthylamidon : informations importantes concernant les restrictions d'utilisation des médicaments à base d'hydroxyéthylamidon (HEA). <http://ansm.sante.fr/content/download/55927/720069/version/1/file/DHPC-131120-HES.pdf> (Dernier accès le 1^{er} octobre 2018)
19. Société française d'anesthésie et de réanimation (2004) Antibiothérapie probabiliste des états septiques graves. *Ann Fr Anesth Reanim* 23:1020–6
20. Société française d'anesthésie et de réanimation (2011) Antibio-prophylaxie en chirurgie orthopédique et traumatologique, actualisation 2010. *Ann Fr Anesth Reanim* 30:168–90
21. Mégarbane B, Donetti L, Blanc T, et al (2006) Intoxications graves par médicaments et substances illicites en réanimation. *Réanimation* 15:332–42
22. Osman D, Djibré M, Da Silca D, et al (2012) Management by the intensivist of gastrointestinal bleeding in adults and children. *Ann Intensive Care* 9:2–46
23. Bagou G, Hamel V, Cabrita B, et al (2011) Recommandations formalisées d'experts 2010 : urgences obstétricales extrahospitalières. *Ann Fr Med Urgence* 1:141–55
24. Société française de médecine d'urgence, Société de réanimation de langue française (2018) Prise en charge de l'exacerbation sévère d'asthme. Recommandations formalisées d'experts. http://www.sfm.org/upload/consensus/RFE_Exacerbation_Severe_d_asthme2018.pdf (Dernier accès le 20 décembre 2018)
25. Jouneau S, Dres M, Guerder A, et al (2017) Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary). *Rev Mal Respir* 34:282–322
26. Duranteau J, Asehnoune K, Pierre S, et al (2015) Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Anesth Reanim* 1:62–74