



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mise au point

Quelle trousse d'urgence dans l'allergie alimentaire chez l'enfant ?

What type of emergency kit should be used for children with food allergies?

G. Pouessel^{a,*,b,c}, E. Beaudouin^d, le groupe de travail 'Anaphylaxie' de la Société française d'allergologie¹

^a Service de pédiatrie, pavillon médicochirurgical de pédiatrie, 59056 Roubaix, France

^b Unité de pneumologie et allergologie pédiatriques, hôpital Jeanne-de-Flandre, CHRU de Lille, 59037 Lille, France

^c Université Lille 2, France

^d Service d'allergologie, CHR de Metz-Thionville, 57000 Metz, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 23 janvier 2020

Accepté le 23 janvier 2020

Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :

Adrénaline

Allergie alimentaire

Anaphylaxie

Trousse d'urgence

Keywords:

Adrenaline

Anaphylaxis

Emergency kit

Food allergy

RÉSUMÉ

Une trousse d'urgence doit être envisagée pour tous les enfants avec une allergie alimentaire IgE-médiée prouvée. Son contenu doit être personnalisé et adapté au risque de survenue d'une anaphylaxie. Il doit se limiter à l'essentiel et la trousse doit être accessible en toute circonstance. Les indications absolues de prescription d'auto-injecteurs d'adrénaline dans la trousse d'urgence en cas d'allergie alimentaire sont : antécédent d'anaphylaxie alimentaire, allergie alimentaire (en dehors d'un syndrome oral pollens-aliments) et diagnostic d'asthme. Les antihistaminiques oraux et les bronchodilatateurs de courte d'action inhalés sont des médicaments de 2^e voire 3^e lignes dans le traitement de l'anaphylaxie. Les corticoïdes oraux ne sont pas utiles dans le traitement de l'anaphylaxie et n'ont pas fait la preuve de leur efficacité ; sauf exception, ils ne seront donc pas prescrits dans la trousse d'urgence.

© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

An emergency kit should be envisaged for all children having an IgE-mediated food allergy. The contents should be personalized and adapted to the risk of anaphylaxis. Kits should contain only the essential drugs and should be ready at all times. Absolute indications for the prescription of adrenaline auto-injectors in the food allergy emergency kit are as follows: a history of food anaphylaxis, food allergy (except pollen-food syndrome) and diagnosed asthma. Oral antihistamines and inhaled short-acting action bronchodilators constitute second- or even third-line treatments for anaphylaxis. Oral corticosteroids are of no use in treating the symptoms of anaphylaxis and no scientific studies have proven their efficacy in such settings; as such, except in certain specific cases, they should not be included in emergency kits.

© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Les allergies alimentaires (AA) touchent 4 à 8 % des enfants d'âge scolaire et près de 4 % des adultes en Europe [1]. Elles

ont des modes d'expression multiples, variés dans leur présentation clinique, leur gravité, leur chronologie, leur évolution en lien avec des mécanismes physiopathologiques distincts parfois mal connus. Elles se révèlent à tout âge y compris chez le jeune nourrisson. Les réactions d'allergie immédiate IgE-médiées, du syndrome oral à l'anaphylaxie, mais aussi les allergies d'autres mécanismes immunologiques comme l'œsophagite à éosinophiles, le syndrome d'entérocolite induite par les protéines alimentaires (SEIPA) ou certaines dermatites atopiques sont des présentations possibles de l'AA.

L'anaphylaxie est la manifestation la plus grave, potentiellement létale, de l'allergie immédiate, IgE médiée, et sa définition

* Auteur correspondant : Service de pédiatrie, pavillon médicochirurgical de pédiatrie, 59056 Roubaix, France.

Adresse e-mail : guillaume.pouessel@ch-roubaix.fr (G. Pouessel).

¹ Groupe de travail « Anaphylaxie » de la Société française d'allergologie: J Birnbaum (Marseille), J Corriger (Epinal, Nancy), A Charles (Reims), F Codreanu (Luxembourg), L Couderc (Rouen), A Deschildre (Lille), M Dona (Paris, Zurich), JA Flabbée (Thionville), S Lefevre (Metz), S Leroy (Nice), D Mariotte (Caen), C Meininger (Châteauroux), PM Mertes (Strasbourg), C Neukirch (Paris), N Pham-Thi (Paris) JM Renaudin (Epinal, Vandoeuvre lès Nancy), LK Tanno (Montpellier), L Tazi-Daoudi (Casablanca).

est clinique [2]. Chez l'enfant, les aliments sont la première cause d'anaphylaxie, principalement arachide, laits de mammifères, fruits à coque (noix de cajou, pistache, noisette) et œuf de poule [3]. Les causes médicamenteuses (bétalactamines et anti-inflammatoires non stéroïdiens principalement) sont aussi associées aux réactions sévères voire létales, notamment en France, et les anaphylaxies liées aux venins d'insectes sont rares [4,5].

La fréquence des admissions hospitalières pour anaphylaxie augmente, notamment chez les plus jeunes enfants et pour les allergies alimentaires [6]. Les récurrences de réactions allergiques alimentaires sont fréquentes et il n'est pas possible de prédire la gravité d'une réaction allergique à partir de la gravité d'une réaction antérieure [7,8]. Une trousse d'urgence doit donc être envisagée en cas d'allergie alimentaire connue, particulièrement pour les enfants les plus à risque de réaction allergique grave.

L'objectif de cet article est de préciser le contenu d'une trousse d'urgence (TU) chez un enfant présentant une allergie alimentaire IgE médiée. Nous n'aborderons pas la prise en charge d'urgence des formes aiguës de SEIPA pour lesquelles l'adrénaline n'est pas recommandée et dont le traitement repose essentiellement sur la réhydratation.

1. À quoi sert la trousse d'urgence en cas d'allergie alimentaire IgE médiée ?

La prescription d'une TU chez un enfant avec une allergie alimentaire peut répondre à différents objectifs.

L'objectif essentiel, chez les enfants à haut risque d'anaphylaxie, est de pouvoir traiter une réaction allergique grave, en dehors d'une structure de soins, dans l'attente de secours d'urgence (SMUR, pompiers, médecin généraliste). Dans toutes les recommandations, l'adrénaline est le traitement de première ligne de l'anaphylaxie et doit être injectée dès les premiers signes, par voie intramusculaire [9,10]. Les autres traitements de l'anaphylaxie sont de deuxième ou même troisième ligne.

Un autre objectif des médicaments de la TU peut être de traiter des symptômes allergiques moins graves comme des signes cutanéomuqueux, mais désagréables, tels qu'une urticaire. Les antihistaminiques par voie orale répondent à cet objectif.

Le médecin prescripteur de la TU doit donc évaluer, a priori, le risque d'anaphylaxie en tenant compte de nombreux facteurs : âge, antécédents (anaphylaxie, asthme, désordres mastocytaires, cardiopathie...), particularités de l'allergie alimentaire connue (type d'aliment, caractère ubiquitaire et reconnaissable ou non de l'aliment, seuil et voie de déclenchement d'une réaction antérieure...), notion d'éducation thérapeutique, lieu de vie et éloignement d'une structure de soins... Il doit aussi tenir compte des besoins, des souhaits de l'enfant et de la famille, des objectifs assignés à cette TU.

Dans tous les cas, le contenu de la TU doit être personnalisé et limité à l'essentiel. La TU doit être facile à emporter, compacte et seuls les médicaments utiles, voire indispensables, doivent y trouver place. Ainsi, les produits dermatologiques, les corticoïdes par voie nasale ou les collyres ne doivent pas figurer dans la TU pour allergie alimentaire.

2. Les indications de prescription d'auto-injecteurs d'adrénaline (AIA) dans la trousse d'urgence

L'adrénaline est disponible sous la forme d'auto-injecteur (AIA) à usage unique permettant une utilisation par tous, y compris par les non-soignants, dans des conditions d'efficacité et de sécurité optimales. L'utilisation de ces AIA est préférable à celle d'ampoules d'adrénaline à reconstituer, en raison du risque d'erreur de manipulation et donc de dose d'adrénaline à injecter.

Tableau 1

Posologie des auto-injecteurs d'adrénaline (AIAs) selon le poids [11].

	Autorisation de mise sur le marché	Recommandations des experts
0,15 mg	15–30 kg	7,5–25 kg
0,30 mg	> 30 kg	> 25 kg
0,50 mg ^a	Adolescents > 60 kg ou adultes	Adolescents > 60 kg ou adultes

^a Les dosages à 0,15 mg et 0,30 mg d'adrénaline sont commercialisés pour tous les AIAs. Le dosage 0,50 mg est disponible seulement pour Emerade®.

Tableau 2

Indications absolues et relatives de prescription d'un auto-injecteur d'adrénaline (AIA) [12]. L'association de 2 indications relatives ou plus doit faire prescrire un AIA.

Indications absolues

Anaphylaxie liée à un aliment, le latex ou un aéroallergène
Anaphylaxie induite par exercice
Anaphylaxie idiopathique
Allergie alimentaire^a et diagnostic d'asthme
Allergie aux venins d'hyménoptère en cas de réaction systémique chez l'adulte et en cas de réaction systémique autre que cutanéomuqueuse chez l'enfant
Antécédent de mastocytose ou élévation de tryptase de base sérique et réaction systémique aux piqûres d'insectes (y compris pour ceux recevant une immunothérapie)

Indications relatives

Réaction allergique légère à modérée liée à l'arachide ou un fruit à coque^a
Réaction allergique légère à modérée liée à des faibles quantités d'aliments^a
Allergie alimentaire chez l'adolescent ou adulte jeune^a
Eloignement de structure médicale et réaction allergique légère à modérée liée à un aliment, un venin, le latex ou un aéroallergène

^a En dehors du syndrome pollen-aliment (syndrome oral).

Quatre AIAs sont commercialisés en France : Anapen® 0,15 et 0,30 mg, Emerade® 0,15/0,30 et 0,50 mg, Epipen® 0,15 et 0,30 mg et Jext® 0,15 et 0,3 mg. Le choix du dosage de l'AIA a fait l'objet de recommandations de la Société Française d'Allergologie (Tableau 1) [11].

Les indications de prescription d'un AIA en cas d'allergie alimentaire dans la TU ont été précisées par la Société Française d'Allergologie (Tableau 2) [12]. Les indications absolues sont : antécédent d'anaphylaxie alimentaire, AA (en dehors d'un syndrome oral pollens-aliments) associée à un diagnostic d'asthme.

Les indications relatives sont : antécédent de réaction allergique légère à modérée liée à l'arachide ou à un fruit à coque (en dehors d'un syndrome oral pollens-aliments), réaction allergique légère à modérée liée à des faibles quantités d'aliments, AA (en dehors du syndrome oral) chez l'adolescent ou adulte jeune ou en cas d'éloignement d'une structure médicale. En cas d'association de deux indications relatives, la prescription de l'AIA est alors recommandée.

En France, la Haute Autorité de santé et la Société française de médecine d'urgence recommandent de prescrire deux AIAs par trousse d'urgence. Dans le but de ne pas démultiplier le nombre d'AIAs dans les TU, la Société Française d'Allergologie recommande une prescription au cas par cas d'un ou deux AIAs par trousse [12]. Les indications de prescription obligatoire de deux AIAs par TU dans l'AA sont les suivantes : AA (en dehors du syndrome oral pollens-aliments) et diagnostic d'asthme, antécédent d'anaphylaxie nécessitant plus d'une injection d'adrénaline avant l'hospitalisation, antécédent d'anaphylaxie sévère/prélétale, dose d'adrénaline unitaire de l'AIA insuffisante pour le poids du patient, élévation de la tryptase sérique de base, difficultés d'accès aux soins médicaux en raison de barrières géographiques ou linguistiques [12].

L'adrénaline doit être injectée avec l'AIA, précocement, par voie intramusculaire, dans la partie moyenne de la face antéro-externe

Tableau 3
Posologie des principaux antihistaminiques H1 de deuxième génération par voie orale chez l'enfant.

Molécule	Galénique	Posologie
Desloratadine	Sirop (0,5 mg/mL)	1,25 mg (2,5 mL) de 1 à 5 ans 2,5 mg (5 mL) de 6 à 11 ans 5 mg (10 mL) ≥ 12 ans
Cétirizine	Comprimé 5 mg Sirop (10 mg/mL)	5 mg ≥ 12 ans 2,5–5 mg (5–10 gouttes) de 2 à 6 ans 5 mg (10 gouttes) de 6 à 12 ans 10 mg (20 gouttes) ≥ 12 ans
Levocétirizine	Comprimé 10 mg sécable Sirop (5 mg/mL)	½ cp (5 mg) de 6 à 11 ans 1 cp (10 mg) ≥ 12 ans 1,25 mg (5 gouttes) de 2 à 6 ans 5 mg (20 gouttes) ≥ 6 ans
Loratadine	Comprimé 5 mg Sirop (1 mg/mL)	1 cp (5 mg) ≥ 6 ans 5 mg (5 mL) de 2 à 11 ans ET < 30 kg 10 mg (10 mL) ≥ 12 ans ou poids ≥ 30 kg
Ébastine	Comprimé 10 mg Comprimé 10 mg/Lyophilisat oral 10 mg	1 cp (10 mg) ≥ 12 ans ou poids ≥ 30 kg 1 cp ou lyophilisat (10 mg) ≥ 12 ans

de la cuisse, dans l'idéal chez un enfant déshabillé. Les secours (15, ou 112 à l'étranger) doivent être appelés immédiatement après la réalisation de l'injection d'adrénaline, afin de poursuivre la prise en charge en milieu hospitalier, après un transfert médicalisé.

Certaines réactions anaphylactiques sont réfractaires à une première dose d'adrénaline (jusqu'à 10 % dans certaines séries, mais plus rares, < 1 % dans les données du registre européen) [13]. Il existe un risque, même faible (moins de 5 %), de réaction biphasique [14].

En cas de persistance des signes après 5 à 10 minutes, il convient de faire une nouvelle injection d'adrénaline, avec un nouvel AIA, à la même posologie [9]. Il n'existe aucune contre-indication à l'utilisation d'adrénaline en situation d'anaphylaxie. En cas d'injection par erreur, les effets secondaires d'une injection d'adrénaline par voie intramusculaire, y compris chez des sujets sains, sont bénins (tremblements, pâleur, sueurs, céphalées) et brefs (quelques minutes).

En milieu scolaire, une note du Directeur général de l'enseignement scolaire datant de septembre 2019, impose désormais aux établissements scolaires de second degré (collèges et lycées) d'avoir une dotation d'adrénaline sous forme d'AIAs permettant d'utiliser ces médicaments en cas d'urgence chez un enfant non connu allergique (en donc sans projet d'accueil individualisé) mais aussi chez un enfant connu allergique avec un projet d'accueil individualisé en cas de besoin (doses d'adrénaline supplémentaires pour une réaction grave, dysfonctionnement d'un AIA, difficultés lors de l'injection avec un AIA de la TU de l'enfant...). Cette dotation ne remet pas en question la prescription individuelle d'une TU avec AIA. Une extension de cette disposition aux autres établissements d'accueil des enfants (établissements de premier degré, halte-garderies, crèches...) est attendue.

3. Faut-il prescrire d'autres médicaments dans la trousse d'urgence ?

3.1. Bronchodilatateurs de courte d'action inhalés

Dans les cas d'anaphylaxie alimentaire grave ou mortelle, il existe le plus souvent un bronchospasme associé chez l'enfant. Ces données justifient la prescription de bronchodilatateurs de courte durée d'action inhalés chez les enfants à haut risque d'anaphylaxie. Cependant, cette attitude n'est pas consensuelle et certains allergologues préfèrent prescrire les bronchodilatateurs inhalés seulement chez les enfants avec un antécédent d'asthme.

En cas de signes respiratoires tels que sifflements, toux, gêne respiratoire, l'injection intramusculaire d'adrénaline est recommandée car il s'agit des manifestations de l'anaphylaxie. Il ne

faut pas attendre l'efficacité d'un traitement bronchodilatateur de courte durée d'action par voie inhalée qui sera réalisé en complément, dans un deuxième temps : par exemple, salbutamol spray (100 µg par dose) par voie inhalée, avec une chambre d'inhalation, 4 à 10 doses selon le poids de l'enfant, à renouveler toutes les 10 à 15 minutes. La chambre d'inhalation doit être utilisée dans l'idéal sans masque facial dès l'âge de 3–4 ans, après l'avoir testée auprès de l'enfant. Les dispositifs auto-déclenchés en auto-haler (par exemple, Airomir®), ou les poudres sèches (par exemple, Bricanyl® ou Ventilastin®) peuvent être utilisés chez les enfants plus grands (après 7–8 ans) après avoir été testés au préalable.

3.2. Antihistaminiques

Les antihistaminiques par voie orale ne sont pas le traitement de l'anaphylaxie [9,10]. Ils permettent de traiter les signes cutanéomuqueux de la réaction allergique. Certains allergologues préfèrent ne pas les prescrire dans la TU en insistant sur l'intérêt de l'AIA en cas d'anaphylaxie. Les antihistaminiques H1 de deuxième génération sont habituellement utilisés (Tableau 3).

3.3. Corticoïdes oraux

Les corticoïdes oraux (ou même par voie intra-veineuse) ne sont pas utiles dans le traitement de l'anaphylaxie et n'ont pas fait la preuve de leur efficacité pour réduire le risque de réaction biphasique [14,15]. La pharmacocinétique des différents corticoïdes, par voie orale ou même intra-veineuse, n'est pas adaptée à l'urgence d'un traitement efficace. Sa mise à disposition dans la trousse d'urgence inciterait même les patients à utiliser les corticoïdes oraux au détriment de l'injection d'adrénaline, conduisant à un retard d'utilisation de l'adrénaline préjudiciable au patient. Sauf exception, les corticoïdes oraux ne seront donc pas prescrits dans la TU.

4. Il faut accompagner la prescription d'une trousse d'urgence de certaines informations et d'une éducation thérapeutique.

La Société Française d'Allergologie a actualisé la conduite à tenir en cas de réaction allergique chez l'enfant en distinguant les réactions graves, pour lesquelles l'utilisation de l'AIA s'impose sans attendre, et les réactions a priori moins sévères, pour lesquelles un traitement antihistaminique par voie orale permet d'améliorer les signes cutanéomuqueux (Fig. 1).

La prescription d'une trousse d'urgence doit être l'occasion de montrer à l'enfant et son entourage, l'utilisation des différents

NOM : _____ Prénom : _____
ALLERGIES : _____

TROUSSE D'URGENCE

1. Adrénaline : _____
2. Bronchodilatateur : _____
+ Chambre d'inhalation
3. Antihistaminique : _____
4. Divers : _____

EPIPEN

QR code: [QR code]

1. Orienter la capuchon bleu. 2. Passer l'extrémité orange du style sur la face antérieure de la cuisse. 3. Appuyer fermement la pointe orange dans la cuisse jusqu'à entendre un clic et maintenir appuyé pendant 10 sec. 4. Puis masser la zone d'injection.

JEXT

QR code: [QR code]

1. Orienter le bouton jaune. 2. Passer l'extrémité noire du style sur la face antérieure de la cuisse. 3. Appuyer fermement jusqu'à entendre un clic et maintenir appuyé pendant 10 sec. 4. Puis masser la zone d'injection.

ANAPEN

Code: 34-009

QR code: [QR code]

1. Orienter la capuchon noir (protecteur de l'aiguille). 2. Retirer le bouton noir (protecteur). 3. Appuyer fermement le style sur la face antérieure de la cuisse. 4. Puis appuyer sur le bouton rouge de déclenchement et maintenir appuyé pendant 10 sec. 5. Puis masser la zone d'injection.

EMERADE

QR code: [QR code]

1. Enlever la capuchon protecteur de l'aiguille. 2. Placer et appuyer le style contre la face externe de la cuisse. Maintenir le style contre la cuisse pendant environ 5 secondes. 3. Masser légèrement le site d'injection.

UNE REACTION ALLERGIQUE PENDANT OU JUSTE APRES UN REPAS
J'EVALUE IMMEDIATEMENT LA GRAVITE DE LA REACTION

La REACTION est GRAVE
si 1 seul de ces signes parmi :

- Ma voix change
- Je respire mal, je siffle, je tousse
- J'ai très mal au ventre, je vomis
- Mains, pieds, cuir chevelu me démangent
- Je me sens mal ou bizarre
- Je fais un malaise
- Autres signes :

Cela peut être encore plus grave si plusieurs de ces signes sont associés

MAIS JE PARLE et RESPIRE BIEN

- Ma bouche pique, mes lèvres gonflent
- Mes yeux piquent, mon nez coule
- Des plaques rouges qui démangent
- J'ai un peu mal au ventre
- et j'ai envie de vomir
- Autres signes

LES BONS REFLEXES

1. Allonger l'enfant ou le laisser ½ assis en cas de gêne respiratoire
2. Injecter dans la face antéro-externe de la cuisse
3. Puis appeler SAMU (15 ou 112)
4. Si gêne respiratoire : Inhaler avec la chambre d'inhalation jusqu'à 4 à 10 bouffées, à répéter selon la gêne après 10 à 15 minutes.
5. En attendant les secours, une 2^e INJECTION de _____ peut être faite si les symptômes persistent après 5 minutes ou plus.

LES BONS REFLEXES

1. _____
2. _____
3. Surveiller l'enfant jusqu'à disparition des symptômes
4. Prévenir les parents, contacter le médecin.

EN L'ABSENCE D'AMELIORATION J'EVALUE DE NOUVEAU LA GRAVITE

Date: _____
Nom médecin - Signature

Fig. 1. Conduite à tenir d'urgence en cas d'allergie alimentaire actualisée par la Société Française d'Allergologie (Pouessel et al. Rev Fr Allergol, sous presse).

médicaments, avec des dispositifs factices (AIA, bronchodilatateurs inhalés, chambre d'inhalation selon les cas). Il faut aussi préciser que le contenu de la trousse et les dates de péremption des médicaments doivent être vérifiés régulièrement, que l'AIA doit être conservé à température ambiante (<25–30°C) et que le liquide contenu dans l'AIA doit rester limpide.

Il faut enfin insister sur la nécessité de conserver la TU à disposition en toute circonstance.

5. Conclusions

La prescription d'une TU chez un enfant avec une allergie alimentaire connue doit être personnalisée et son contenu doit être adapté à l'évolution de l'histoire allergologique. Des efforts ont été réalisés pour proposer des recommandations sur le contenu des TU en cas d'AA et promouvoir une conduite à tenir unique au plan national.

Déclaration de liens d'intérêts

GP déclare les liens d'intérêt suivants au cours des 5 dernières années : interventions scientifiques sollicitées pour Meda, ALK-Abello, Bausch + Lomb, Stallergènes, Novartis, Alimmune ; soutien financier de projets recherche clinique de ALK-Abello, Stallergènes ; consultant pour Bausch + Lomb.

Références

- [1] Nwaru BI, Hickstein L, Panesar SS, Roberts G, Muraro A, Sheikh A, et al. Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy* 2014;69:992–1007.

- [2] Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Bock SA, et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. *J Allergy Clin Immunol* 2005;115:584–91.
- [3] Grabenhenrich LB, Dölle S, Moneret-Vautrin A, et al. Anaphylaxis in children and adolescents: the European Anaphylaxis Registry. *J Allergy Clin Immunol* 2016;137:1128–37.
- [4] Pouessel G, Clavierie C, Labreuche J, Dorkenoo A, Renaudin JM, Eb M, et al. Fatal anaphylaxis in France: analysis of national anaphylaxis data, 1979–2011. *J Allergy Clin Immunol* 2017;140:610–2 [e2].
- [5] Pouessel G, Chagnon F, Trochu C, Labreuche J, Lejeune S, Recher M, et al. Anaphylaxis admissions to pediatric intensive care units in France. *Allergy* 2018;73:1902–5.
- [6] Turner PJ, Gowland MH, Sharma V, et al. Increase in anaphylaxis-related hospitalizations but no increase in fatalities: an analysis of United Kingdom national anaphylaxis data, 1992–2012. *J Allergy Clin Immunol* 2015;135:956–63.
- [7] Pouessel G, Antoine M, Lejeune S, Dubos F, Pierache A, Deschildre A, et al. The time course of anaphylaxis manifestations in children is diverse and unpredictable. *Clin Exp Allergy* 2020;1:117–20.
- [8] Worm M, Moneret-Vautrin A, Scherer K, Lang R, Fernandez-Rivas M, Cardona V, et al. First European data from the network of severe allergic reactions (NORA). *Allergy* 2014;69:1397–404.
- [9] Gloaguen A, Cesario E, Vaux J, et al. Prise en charge de l'anaphylaxie en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence (SFMU) en partenariat avec la Société française d'allergologie (SFA) et le Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatriques (GFRUP), et le soutien de la Société pédiatrique de pneumologie et d'allergologie (SP2A)*. *Ann Fr Med Urgence* 2016;6:342–64.
- [10] Muraro A, Roberts G, Worm M, Bilò MB, Brockow K, Fernández Rivas M, et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of allergy and clinical immunology. *Allergy* 2014;69(8):1026–45.
- [11] Pouessel G, Beaudouin E. et le groupe de travail « anaphylaxie » de la Société française d'allergologie. Auto-injecteurs d'adrénaline : quel dosage ? Position du groupe de travail anaphylaxie sous l'égide de la Société française d'allergologie. *Rev Fr Allergol* 2018;58:468–72.
- [12] Pouessel G, Deschildre A, Beaudouin E, et al. À qui prescrire un dispositif auto-injectable d'adrénaline ? Position des groupes de travail « anaphylaxie », « allergie alimentaire », « insectes piqueurs » sous l'égide de la Société française d'allergologie. *Rev Fr Allergol* 2016;56:477–86.
- [13] Francuzik W, Dölle-Bierke S, Knop M, Scherer Hofmeier K, Cichocka-Jaroszy E, García BE, et al. Refractory anaphylaxis: data from the

- European Anaphylaxis Registry. *Front Immunol* 2019;10:2482, <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2019.02482>.
- [14] Lee S, Peterson A, Lohse CM, Hess EP, Campbell RL. Further evaluation of factors that may predict biphasic reactions in emergency department anaphylaxis patients. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2017;5:1295–301.
- [15] Campbell DE. Anaphylaxis management: time to re-evaluate the role of corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2019;7:2239–40.