

ANAPHYLAXIS: STATEMENT ON INITIAL MANAGEMENT IN NONHOSPITAL SETTINGS

Une traduction française intégrale suit cet article.

This statement is updated from the version published in the Canadian Immunization Guide (4th edition, 1993). Dosage guidelines for epinephrine have been modified to better suit pre-adolescents.

This statement is intended to be a guide for the initial management of patients in a public health clinic or similar nonhospital setting. In a patient with severe, life-threatening anaphylaxis, establishment of intravenous access for drug and fluid administration will be necessary and endotracheal intubation and other manoeuvres may be required. These interventions are ordinarily best performed in a hospital's emergency department.

Anaphylaxis is a rare and potentially life-threatening allergic complication of vaccination that should be anticipated in every vaccine recipient. Prevention is the best approach. Prevacination screening should include questions about possible allergy to any component of the product(s) being considered to identify this contraindication. As avoidance is not always possible, every vaccine provider should be familiar with the symptoms of anaphylaxis and be ready to administer appropriate medications. Vaccine recipients should be kept under supervision for at least 15 minutes after vaccination.

Anaphylaxis is one of the rarer events reported in the postmarketing surveillance system for vaccine adverse events. Based on the last 5 years of complete national data, the annual rate of anaphylaxis ranges from 0.11 to 0.31 reports per 100 000 doses of vaccines distributed.

Anaphylaxis must be distinguished from fainting (vasovagal syncope), which is a more common and benign reaction. Fainting is simply managed by placing the patient in a recumbent position. Rapidity of onset is a key differentiator. With fainting, the subject changes from a normal to an unconscious state within seconds. Fainting is sometimes accompanied by brief clonic seizure activity, but this generally requires no specific treatment or investigation. With anaphylaxis, changes develop over several

minutes, may involve multiple body systems (skin, respiration, circulation) and may progress to unconsciousness only as a late event in severe cases. Rarely is unconsciousness the sole manifestation of anaphylaxis.

Anaphylaxis usually begins a few minutes after injection of the offending substance and is usually evident within 15 minutes. Symptoms can include sneezing, coughing, itching, "pins and needles" sensation of the skin, flushing, facial edema, urticaria, anxiety, respiratory difficulties and hypotension, which may progress to shock and collapse. Cardiovascular collapse can occur without respiratory symptoms. Early recognition and treatment of anaphylaxis are vital. Measures outlined here are appropriate for initial management in nonhospital settings.

1. Place the patient in a recumbent position (elevating the feet if possible).
2. Establish an oral airway if necessary.
3. Place a tourniquet (when possible) above the site of vaccination. Release for 1 minute every 3 minutes.
4. Promptly administer 0.01 mL/kg (maximum 0.5 mL) of aqueous epinephrine 1:1000 by subcutaneous or intramuscular injection in the opposite limb to that in which the vaccine was given.

The subcutaneous route of epinephrine injection is appropriate for mild or early cases. Severe cases should receive intramuscular injections because they lead more quickly to generalized distribution of the drug. A single subcutaneous injection is usually sufficient for mild or early anaphylaxis.

Dosing can be repeated twice, at 20-minute intervals, if necessary. Severe reactions could require these repeat doses to be given at shorter intervals (10 to 15 minutes).

Speedy intervention is of paramount importance: failure to use epinephrine promptly is more dangerous than using it improperly.

Reprinted from Canada Communicable Disease Report (1995; 21: 200-203). Copies of the original report can be obtained from Eleanor Paulson, editor, CCDC, Bureau of Communicable Disease Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control (LCDC), Tunney's Pasture, Ottawa ON K1A 0L2, or by accessing LCDC's FaxLink service by dialing 613 941-3900 from any fax machine and requesting volume 21, issue 22, of the CCDC when asked.

© 1995 Minister of National Health and Welfare

The epinephrine dose should be carefully determined. Calculations based on body weight are preferred when weight is known. Recording the weight of children before routine vaccination is recommended when feasible. Excessive dosages of epinephrine can add to subjects' distress by causing palpitations, tachycardia, flushing and headache. Although unpleasant, such side effects pose little danger. Cardiac dysrhythmias may occur in older adults but are rare in otherwise healthy children.

When body weight is not known the dose of epi-

nephrine can be approximated from the subject's age (Table 1).

The anaphylactic state in patients taking β -adrenergic antagonist therapy (for elevated blood pressure) will be more resistant to epinephrine therapy.

Since anaphylaxis is rare, epinephrine vials and other emergency supplies should be checked on a regular basis and replaced if outdated.

5. If the vaccine was injected subcutaneously, an additional dose of 0.005 mL/kg (maximum 0.3 mL) of aqueous epinephrine 1:1000 can be injected in the vaccination site to slow absorption. Local injection of epinephrine into an intramuscular vaccination site is contraindicated because it dilates vessels and speeds absorption of the vaccine.
 6. As an adjunct to epinephrine, a dose of diphenhydramine hydrochloride (Benadryl) can be given. It should be reserved for patients not responding well to epinephrine or to maintain symptom control in those who have responded (epinephrine being a short-acting agent), especially if transfer to an acute care facility cannot be effected within 30 minutes. Oral treatment is preferred for conscious patients who are not seriously ill, because Benadryl is painful when given intramuscularly. This drug has a high safety margin, making precise dosing less important.
- The approximate doses of diphenhydramine hydrochloride are shown in Table 2.
7. Arrange for rapid transport to an emergency department. For all but the mildest cases of anaphylaxis, patients should be admitted to hospital overnight or monitored for at least 12 hours.

Table 1: Doses of epinephrine 1:1000 for initial treatment of anaphylaxis in nonhospital settings, by age

Age	Dose	
2-6 mo*	0.07 mL	(0.07 mg)
12 mo*	0.1 mL	(0.1 mg)
18 mo*-4 yr	0.15 mL	(0.15 mg)
5 yr	0.2 mL	(0.2 mg)
6-9 yr	0.3 mL	(0.3 mg)
10-13 yr	0.4 mL	(0.4 mg)
≥ 14 yr	0.5 mL	(0.5 mg)

*Dose for children between the ages shown should be approximated, choosing dose volumes intermediate between those shown or the next larger dose, depending on practicability.

Table 2: Approximate doses of diphenhydramine hydrochloride (Benadryl) as an adjunct to epinephrine, by age

Age	Dose	
	Intramuscular*	Oral
< 2 yr	0.25 mL	12.5 mg
2-4 yr	0.5 mL	25 mg
5-11 yr	1.0 mL	50 mg
≥ 12 yr	2.0 mL	100 mg

*Benadryl for injection, 50 mg/mL solution.

Reference

1. Thibodeau JL: Office management of childhood vaccine-related anaphylaxis. *Can Fam Physician* 1993; 40: 1602-1610

Canadian Medical Association

129th Annual Meeting

Aug. 18-21, 1996

Sydney, Cape Breton, NS

Host: **Medical Society of Nova Scotia**

For reservations and information contact:

CMA Meetings and Travel Department

Tel: 800 663-7336

613 731-9331, ext. 2383

Fax: 613 731-8047



Canadian
Medical
Association

Association
médicale
canadienne

ANAPHYLAXIE : DÉCLARATION SUR LE TRAITEMENT INITIAL EN MILIEU NON HOSPITALIER

The English version precedes this article.

La présente déclaration est une mise à jour de celle qui est publiée dans le Guide canadien d'immunisation (4^e édition, 1993). Nous avons modifié les lignes directrices concernant la posologie de l'adrénaline afin de mieux adapter celle-ci aux besoins des pré-adolescents.

Cette déclaration se veut un guide pour le traitement initial des patients dans une clinique de santé publique ou tout autre établissement non hospitalier. En cas de réaction anaphylactique sévère menaçant la survie du patient, il faut installer un cathéter intraveineux pour l'administration de médicaments et de liquides, il pourrait également être nécessaire de pratiquer une intubation endotrachéale ou d'effectuer d'autres manœuvres. Il est habituellement préférable de pratiquer ce genre d'intervention dans le service d'urgence d'un hôpital.

L'anaphylaxie est une complication rare et potentiellement fatale de la vaccination à laquelle il faut s'attendre chez chaque vacciné. La prévention représente l'approche la plus sûre. Avant de procéder à la vaccination, il importe de poser des questions au sujet d'une allergie éventuelle à l'une des composantes du ou des produits que l'on envisage d'administrer afin de déterminer s'il existe des contre-indications. Comme il n'est pas toujours possible d'éviter l'anaphylaxie, la personne qui donne le vaccin doit pouvoir reconnaître les symptômes de cette réaction et être en mesure de prodiguer le traitement nécessaire. Il est recommandé de garder les vaccinés sous observation pendant au moins 15 minutes après l'administration du vaccin.

L'anaphylaxie est l'une des manifestations les plus rares à être signalées dans le système de surveillance des effets secondaires des vaccins. Si l'on examine les 5 dernières années pour lesquelles on dispose de données nationales complètes, on peut voir que le taux annuel de réactions anaphylactiques varie de 0,11 à 0,31 cas par 100 000 doses de vaccin distribuées.

Il y a lieu de distinguer l'anaphylaxie du simple évanouissement (syncope vasovagale), qui est une réaction bénigne plus fréquente et à laquelle on peut remédier en couchant simplement le patient sur le dos. La rapidité d'apparition des symptômes est le principal facteur qui nous permet de distinguer ces réactions. En effet, le sujet qui s'évanouit passe d'un état normal à l'inconscience en quelques secondes. Parfois, l'évanouissement s'accompagne de spasmes cloniques, mais ces troubles sont de courte durée et ne requièrent habituellement ni traitement ni investigation. En revanche, dans le cas de l'anaphylaxie, les changements se produisent sur une période de quelques minutes, intéressent souvent plusieurs systèmes ou appareils (peau, respiration, circulation) et n'évoluent vers l'inconscience que tardivement et uniquement dans les cas graves. Il est rare que la perte de conscience soit l'unique manifestation de l'anaphylaxie.

L'anaphylaxie débute habituellement quelques minutes après l'injection de la substance allergène et est habituellement manifeste dans les 15 minutes qui suivent. Au nombre des symptômes figurent les éternuements, la toux, le prurit, les picotements de la peau, la rougeur du visage, l'œdème facial, l'urticaire, l'anxiété, la gêne respiratoire et l'hypotension, qui peut évoluer jusqu'à l'état de choc et au collapsus. Le collapsus cardio-vasculaire peut survenir même en l'absence de symptômes respiratoires. Il est capital de reconnaître rapidement les premiers signes de l'anaphylaxie afin d'amorcer le traitement sans délai. Les mesures énumérées ici sont recommandées pour le traitement initial en milieu non hospitalier.

1. Étendre le patient sur le dos (et lui soulever les jambes, si possible).
2. Rétablir la perméabilité des voies respiratoires supérieures, au besoin.

Réimprimé du Relevé des maladies transmissibles au Canada (1995; 21 : 200-203). Pour obtenir des exemplaires du rapport original, veuillez contacter Eleanor Paulson, rédactrice, RMTc, Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM), Pré Tunney, Ottawa ON K1A 0L2, ou communiquer par télécopieur avec le service FaxLink du LLCM, au 613 941-3900, et demander le volume 21, numéro 22, du RMTc.

3. Placer un tourniquet (si possible) au-dessus du point d'injection. Desserrer le tourniquet pendant 1 minute toutes les 3 minutes.
4. Administrer sans tarder 0,01 mL/kg (maximum 0,5 mL) d'une solution aqueuse d'adrénaline 1:1000 par voie sous-cutanée ou intramusculaire dans le membre opposé de celui dans lequel le vaccin a été injecté.

La voie sous-cutanée est indiquée pour l'injection d'adrénaline dans les cas de réactions bénignes ou si l'on peut intervenir précocement. Lorsqu'on est en présence de réactions graves, il faut préférer la voie intramusculaire, car celle-ci permet une distribution plus rapide du médicament dans l'organisme. Une seule injection sous-cutanée est habituellement suffisante lorsque la réaction est bénigne ou qu'on peut intervenir à un stade précoce.

On peut répéter la dose deux fois à intervalles de 20 minutes, au besoin. En cas de réaction grave, il peut être nécessaire de rapprocher les doses (10 à 15 minutes).

Il importe au plus haut point d'intervenir sans délai, car il est plus dangereux de ne pas administrer l'adrénaline rapidement que de l'utiliser indûment.

Il faut déterminer soigneusement la dose d'adrénaline à administrer. Les calculs fondés sur le poids corporel sont préférables lorsque le poids est connu. Il est recommandé de peser les enfants avant d'administrer les vaccins courants. L'administration de

trop fortes doses d'adrénaline peut exacerber la détresse du patient en induisant des palpitations, de la tachycardie, des bouffées vasomotrices et des céphalées. Bien qu'ils soient désagréables, ces effets secondaires sont relativement bénins. Les dysrythmies cardiaques peuvent survenir chez les personnes âgées, mais sont rares chez les enfants qui sont par ailleurs en bonne santé.

Lorsqu'on ne connaît pas le poids corporel, on peut calculer la dose d'adrénaline à partir de l'âge du sujet (voir le tableau 1).

Chez les patients qui prennent des β -bloquants (pour l'hypertension), l'état anaphylactique sera plus résistant au traitement à l'adrénaline.

Étant donné que l'anaphylaxie est une réaction rare, les fioles d'adrénaline et les autres fournitures d'urgence doivent être vérifiées régulièrement et remplacées si elles sont périmées.

5. Si le vaccin a été administré par voie sous-cutanée, on peut injecter une dose supplémentaire de 0,005 mL/kg (maximum de 0,3 mL) d'une solution aqueuse d'adrénaline 1:1000 au point d'injection pour ralentir l'absorption. L'injection locale d'adrénaline au point d'injection intramusculaire du vaccin est contre-indiquée parce qu'elle a pour effet de dilater les vaisseaux et d'accélérer l'absorption du vaccin.
6. Une dose de chlorhydrate de diphénhydramine (Benadryl) peut être administrée en guise de complément à l'adrénaline. Ce produit ne devrait être donné qu'aux patients qui ne répondent pas bien à l'adrénaline ou pour maintenir la suppression des symptômes chez les patients qui ont répondu (l'adrénaline ayant une action brève), en particulier si l'on ne peut pas transférer le patient à un établissement de soins actifs dans les 30 minutes. On administrera le traitement par voie orale aux patients conscients qui ne sont pas gravement atteints parce que l'administration de Benadryl par voie intramusculaire est douloureuse. Ce médicament offre une marge de sécurité importante, c'est pourquoi il est moins important de respecter une dose précise.

La dose approximative du chlorhydrate de diphénhydramine (Benadryl) est indiquée dans le tableau 2.

7. Faire transporter rapidement le patient vers le service d'urgence. Sauf dans les cas les plus bénins, les patients présentant une anaphylaxie doivent passer la nuit à l'hôpital ou être gardés sous observation pendant au moins 12 heures.

Tableau 1 : Doses d'adrénaline 1:1000 pour le traitement initial de l'anaphylaxie en milieu non hospitalier, selon l'âge

Âge	Dose	
2 à 6 mois*	0,07 mL	(0,07 mg)
12 mois*	0,1 mL	(0,1 mg)
18 mois* à 4 ans	0,15 mL	(0,15 mg)
5 ans	0,2 mL	(0,2 mg)
6 à 9 ans	0,3 mL	(0,3 mg)
10 à 13 ans	0,4 mL	(0,4 mg)
≥ 14 ans	0,5 mL	(0,5 mg)

*Dans le cas des enfants dont l'âge se situe entre les âges indiqués ci-dessus, il faut choisir une dose intermédiaire ou la dose indiquée pour le groupe d'âge suivant, selon ce qui est pratiquement possible.

Tableau 2 : Doses approximatives du chlorhydrate de diphénhydramine (Benadryl) en complément à l'adrénaline, selon l'âge

Âge	Dose	
	Intramusculaire*	Orale
< 2 yr	0,25 mL	12,5 mg
2 à 4 yr	0,5 mL	25 mg
5 à 11 yr	1,0 mL	50 mg
≥ 12 yr	2,0 mL	100 mg

*Benadryl injectable, solution de 50 mg/mL.

Référence

1. Thibodeau JL : Office management of childhood vaccine-related anaphylaxis. *Can Fam Physician* 1993; 40 : 1602-1610