

p.165 **Épidémie d'hépatite A liée à la consommation de tomates semi-séchées, France, 2009-2010**
Hepatitis A outbreak linked to the consumption of semi-dried tomatoes, France, 2009-2010

p.168 **Asthme et BPCO : taux d'hospitalisation et de mortalité dans les départements d'outre-mer et en France métropolitaine, 2005-2007**
Hospital admission and mortality rates related to asthma and COPD in French overseas departments and comparison with metropolitan France, 2005-2007

p.172 **Évaluation de la prise en charge des déchets d'activités de soins à risques infectieux par les professionnels de santé en secteur libéral. Enquête auprès des professionnels libéraux de santé de Dordogne (France), février-mai 2009**
Infectious waste management assessment of private health-care professionals. Cross-sectional study among private healthcare professionals from February to May 2009 in Dordogne, France

p.176 **Appel à publication**

Épidémie d'hépatite A liée à la consommation de tomates semi-séchées, France, 2009-2010

Elisabeth Couturier (e.couturier@invs.sante.fr)¹, Lise Grout², Anne-Marie Roque-Afonso³, Céline Gallot¹, Jérôme Pouey², Marie-José Letort¹, Pauline Soler², Paloma Carrillo-Santistev¹, Bénédicte Aldabe⁴, Pascal Capdepon⁵, Sylvie Saint-Martin⁵, Pascal Ben Hamida⁶, Hélène Laverdet⁶, Henriette De Valk¹, Véronique Vaillant¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

3/ Centre national de référence du virus de l'hépatite A, Hôpital Paul Brousse, Villejuif, France

5/ Agence régionale de santé de Midi-Pyrénées, Délégation territoriale des Hautes-Pyrénées, Tarbes, France

2/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Midi-Pyrénées, Toulouse, France

4/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Aquitaine, Bordeaux, France

6/ Agence régionale de santé de Midi-Pyrénées, Délégation territoriale du Lot, Cahors, France

Résumé / Abstract

Introduction – En janvier 2010, deux *clusters* d'hépatite A ont été identifiés par la déclaration obligatoire (DO) dans le Lot et les Hautes-Pyrénées. Les cas infectés par une souche virale unique avaient en commun la fréquentation de sandwicheries d'une même chaîne. En raison de l'identification d'autres cas par le Centre national de référence (CNR) du virus de l'hépatite A (VHA) dans d'autres départements, une investigation nationale épidémiologique, virologique et vétérinaire a été conduite pour identifier la source et proposer des mesures de contrôle.

Méthodes – Les cas ont été recensés par la DO et le CNR. Une étude cas-témoins a été menée.

Résultats – Au total, 59 cas ont été identifiés dans 19 départements. La consommation de sandwiches ou de salades dans une sandwicherie et la consommation de tomates semi-séchées était significativement plus fréquente chez les cas que les témoins, respectivement 83% *vs.* 17% (OR ajusté 29,1 [9,7-87,0]) et 67% *vs.* 27% (OR ajusté 8,5 [4,4-30,2]). Les sandwicheries étaient approvisionnées en tomates semi-séchées importées de Turquie par un fournisseur commun situé en France.

Conclusion – Les résultats de l'investigation suggèrent que cette épidémie nationale d'hépatite A était associée à la consommation de tomates semi-séchées importées de Turquie. L'importation de produits alimentaires de pays de haute endémicité pour le VHA peut entraîner des épidémies dans des pays ayant une part croissante de leur population non immunisée.

Hepatitis A outbreak linked to the consumption of semi-dried tomatoes, France, 2009-2010

Background – In January 2010, two clusters of hepatitis A cases were identified through mandatory notification in two French districts (Lot, Hautes-Pyrénées). The cases infected by a single IB strain reported having eaten in sandwich shops of a same chain. Additional cases were identified by the National Reference Centre (NRC) for hepatitis A virus (HAV) in other districts. A national epidemiological, virological and veterinary investigation was carried out to identify the source of infection, and to propose appropriate control measures.

Methods – Cases were identified through mandatory notification or through the NRC. A case control study was performed.

Results – Fifty-nine cases were identified in 19 districts. Cases were more likely than controls to have eaten sandwiches or salads from a sandwich shop (83% versus 17%, age-adjusted OR 29.1 [9.7-87.0]), and to have eaten semi-dried tomatoes (SDT) (67% versus 27%, age-adjusted OR 8.5 [4.4-30.2]). The sandwich shops were supplied with SDT imported from Turkey by a common wholesaler located in France.

Conclusion – Our results suggest that this nationwide outbreak was associated with consumption of SDT imported from Turkey. Imported products from high HAV endemicity regions might lead to outbreaks in countries with an increasing proportion of susceptible individuals.

Mots-clés / Key words

Hépatite A, tomates semi-séchées, étude cas-témoins, épidémie / *Hepatitis A, semi-dried tomatoes, case control study, outbreak*

Contexte et alerte

Depuis novembre 2005, la surveillance de l'hépatite aigüe A est assurée par la déclaration obligatoire (DO) et par le Centre national de référence (CNR) du virus de l'hépatite A (VHA). L'objectif principal de la DO est de détecter les cas groupés afin de prendre les mesures de contrôle. Le CNR contribue à la surveillance épidémiologique par l'identification et le typage des souches. Les laboratoires de biologie médicale peuvent participer de manière volontaire à l'Observatoire des souches VHA en adressant au CNR les sérums des patients ayant des IgM anti-VHA positives. Cet envoi est demandé dès qu'il existe une suspicion de cas groupés détectée par les DO.

La transmission oro-fécale du VHA par contamination directe, de personne à personne, à partir d'un sujet infecté est la plus fréquente. La contamination indirecte par ingestion d'aliments ou d'eau contaminés est plus rare.

De 2006 à 2009, 5 101 cas d'hépatite A ont été déclarés en France, soit en moyenne 1 275 cas par an (2 cas/100 000 habitants). Les deux expositions à risque les plus fréquentes sont la présence d'autres cas d'hépatite A dans l'entourage et un séjour hors métropole [1]. Les épidémies d'origine alimentaire sont peu fréquentes. Une importante épidémie d'origine alimentaire liée à la consommation d'huîtres (111 cas) est survenue en France en 2007 [2].

Entre novembre 2009 et début janvier 2010, les délégations territoriales (DT) des Hautes-Pyrénées et du Lot de l'Agence régionale de santé (ARS) de Midi-Pyrénées ont reçu un nombre anormalement élevé de DO hépatite A. Elles concernaient des patients résidant dans deux secteurs géographiques : Lourdes/Argelès-Gazost (8 DO) et Figeac (6 DO). D'autre part, la DT des Pyrénées-Atlantiques signalait avoir reçu 4 DO d'hépatite A au cours de la même période pour des personnes résidant dans ce département à proximité des Hautes-Pyrénées. Dans ces trois départements, de 0 à 3 cas avaient été déclarés l'année précédente au cours de la même période.

L'interrogatoire des premiers cas à la recherche des expositions à risque d'hépatite A a montré que ceux-ci n'avaient pas voyagé dans un pays d'endémicité VHA et n'appartenaient pas à un groupe à risque. En revanche, ils avaient en commun la fréquentation de sandwicheries, l'une à Lourdes (Hautes-Pyrénées) et l'autre à Figeac (Lot) appartenant à une même chaîne Y. Le géotypage des souches détectées chez ces premiers cas a mis en évidence une souche unique de géotype IB (FR-2010-LOUR ; GenBank accession number GU646039). Cette souche avait été auparavant identifiée, dans le cadre de l'Observatoire des souches, chez deux patients résidant dans l'Indre, patients ayant aussi fréquenté une sandwicherie de la chaîne Y.

En raison d'une origine alimentaire commune suspectée et de la présence de cas dans plusieurs départements, une investigation nationale a été conduite pour décrire l'épidémie et son ampleur, identifier la source de transmission et proposer des mesures de contrôle et de prévention adaptées.

Méthodes

Enquête épidémiologique

Définition de cas

Un cas certain a été défini comme une personne résidant en France métropolitaine et infectée par la souche épidémique. Un cas probable a été défini comme une personne résidant dans le Lot, les Hautes-Pyrénées ou les Pyrénées-Atlantiques avec un diagnostic confirmé d'hépatite A autochtone (IgM anti-VHA positives) et un début des signes compris entre le 01/11/2009 et le 28/02/2010. Les cas certains ou probables avec un début des symptômes dans les deux à six semaines après un contact avec un cas ont été classés comme secondaires.

Recensement des cas

Une recherche active de cas a été faite dans les laboratoires des trois départements des *clusters* initiaux. Au niveau national, les cas ont été identifiés par la DO et le CNR. Pour toute DO reçue à l'Institut de veille sanitaire (InVS) entre le 15/01/2010 et le 30/03/2010 et en l'absence d'exposition à risque habituelle, le sérum était envoyé au CNR pour typage.

Recueil des données

Les cas ont été interrogés par téléphone à l'aide d'un questionnaire standardisé recueillant des informations sociodémographiques, médicales, sur les expositions à risque d'hépatite A et sur les consommations alimentaires dans les deux à six semaines avant le début de la maladie.

Enquête cas-témoins

Pour tester les hypothèses générées par l'enquête descriptive, une enquête cas-témoins a été réalisée. Les cas primaires probables ou certains ont été inclus. Les témoins (quatre par cas), sélectionnés par sélection aléatoire de numéros de téléphone, devaient être âgés de 15 à 60 ans, résider dans la même zone géographique que le cas, ne pas avoir d'antécédent d'hépatite A ou de vaccination anti-hépatite A et ne pas avoir séjourné hors métropole dans les six dernières semaines. Le questionnaire portait sur les expositions à risque dans les six semaines avant la maladie pour les cas ou avant l'entretien pour les témoins.

Analyse statistique

Une analyse univariée (Fisher test, t test) et une régression logistique ajustée sur l'âge ont été réalisées (Stata 9® software, StataCorp., Texas, USA) ; le seuil de significativité retenu a été de 0,05.

Enquête virologique

Une analyse géotypique et le séquençage des souches ont été effectués. La séquence de la souche épidémique a été comparée avec les souches présentes dans la base du CNR et dans GenBank.

Enquête de traçabilité

Une enquête de traçabilité amont et aval des produits reçus dans les sandwicheries et chez leurs fournisseurs a été conduite.

Information internationale

En raison de la distribution internationale et de l'origine du produit suspecté, une information inter-

nationale sur cette épidémie et l'aliment suspecté a été effectuée via les réseaux EWRS (*Early Warning and Response System*), RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*) et Infosan (*International Food Safety Authorities Network*) afin de rechercher d'éventuels cas d'hépatite A liés à ce même produit et pour la mise en œuvre d'éventuelles mesures de contrôle et de prévention.

Résultats

Enquête épidémiologique descriptive

Au total, 59 cas (49 certains, 10 probables) dont 12 cas secondaires ont été identifiés. Les cas résidaient dans 19 départements, avec 15 cas dans les Hautes-Pyrénées et 16 cas dans le Lot (figure 1). Le sexe ratio homme/femme était de 1,2, l'âge médian de 31,5 ans [7-54]. Vingt-huit cas (47%) ont été hospitalisés et l'évolution a été favorable pour tous.

Les dates de début des symptômes des cas se répartissaient entre la mi-novembre (semaine 47/2009) et la mi-février (semaine 7/2010), avec un pic les semaines 51-52 et 4 (figure 2). La courbe épidémique suggérait une source commune de contamination suivie d'une transmission de personne à personne.

Parmi les 47 cas non secondaires, 27 (57%) ont déclaré avoir mangé un sandwich ou une salade dans une sandwicherie. Vingt-quatre (51%) ont rapporté la consommation de tomates semi-séchées dont 20 dans une sandwicherie. Ces cas ont cité huit sandwicheries appartenant à trois chaînes différentes.

La période maximale de contamination des cas a été estimée en calculant la période comprise, au moment du signalement, entre une incubation courte pour les premiers cas (15 jours) et longue (50 jours) pour les derniers cas. Cette période pour les cas ayant consommé des tomates semi-séchées a duré de la semaine 41/2009 à la semaine 2/2010. Après la semaine 2/2010, seuls 2 cas ont déclaré une consommation de tomates semi-séchées. Parmi les 14 autres cas, un lien épidémiologique avec un cas dans les deux à six semaines après un contact avec un cas a pu être identifié pour 6 d'entre eux (cas secondaires). Pour les 8 autres, les investigations n'ont pas permis d'identifier un lien épidémiologique direct avec un cas. Cependant, 6 d'entre eux vivaient dans une des villes des *clusters* initiaux, ce qui suggère une transmission communautaire interhumaine au sein de cette ville (figure 2).

Enquête cas-témoins

Trente cas et 109 témoins ont été inclus. La répartition par sexe des cas et des témoins n'était pas significativement différente. L'âge moyen des cas était de 34 ans et de 44 ans pour les témoins ($p < 0,05$). La fréquentation d'une sandwicherie et la consommation de tomates semi-séchées était significativement plus fréquente chez les cas que les témoins, respectivement 83% vs. 17% (OR ajusté 29,1 IC95% : [9,7-87,0]) et 67% vs. 27% (OR ajusté 8,5 IC95% : [4,4-30,2]).

Figure 1 Cas d'hépatite A par département de résidence : épidémie d'hépatite A et consommation de tomates semi-séchées, France, 2009-2010 / Figure 1 Hepatitis A cases by district of residence: hepatitis A outbreak linked to semi-dried tomatoes, France, 2009-2010

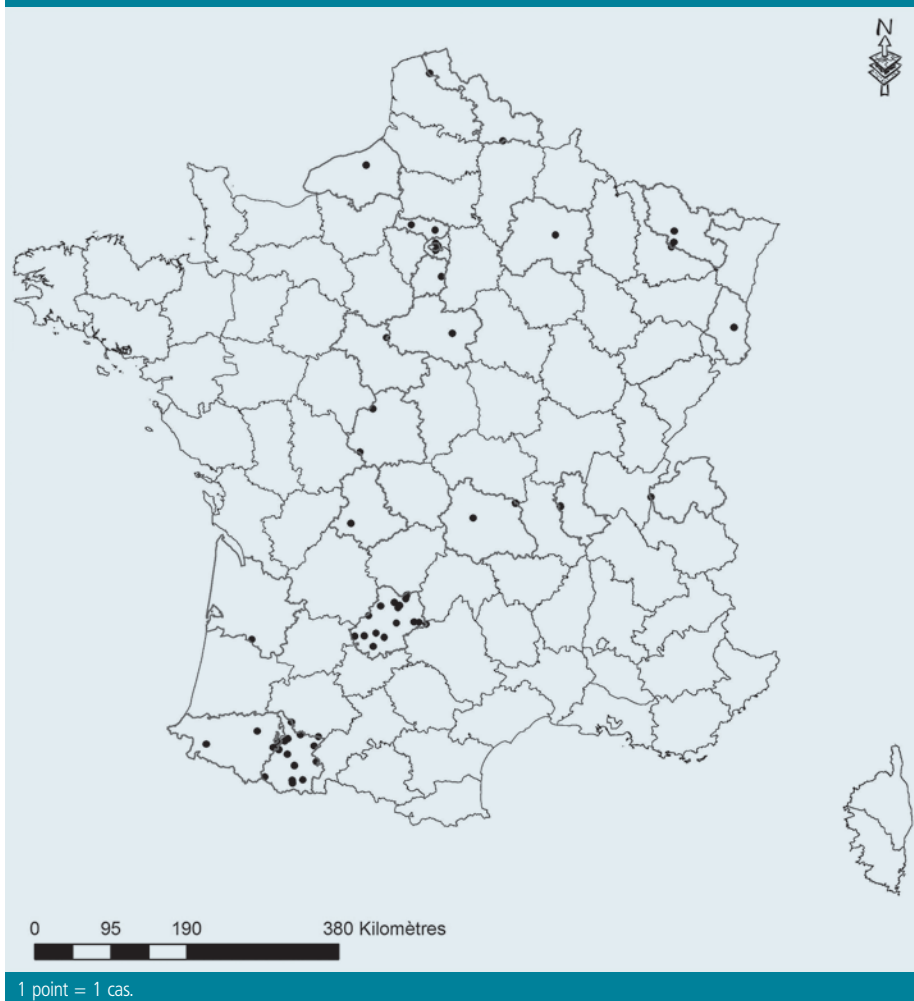
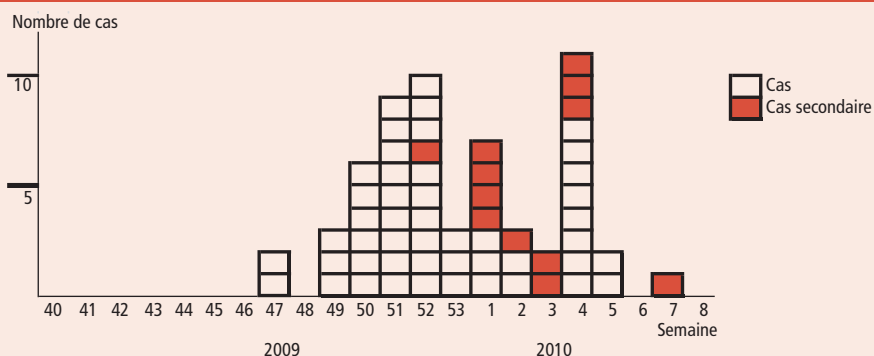


Figure 2 Distribution du nombre de cas d'hépatite A par semaine de début des signes : épidémie d'hépatite A et consommation de tomates semi-séchées, France, 2009-2010 / Figure 2 Weekly distribution of hepatitis A cases by date of symptoms onset: hepatitis A outbreak linked to semi-dried tomatoes, France, 2009-2010



Enquête virologique

Aucune souche identique à la souche épidémique n'a été retrouvée dans la base de données du CNR des années précédentes, bien que les souches IB représentent un tiers des souches isolées dans cette base. La souche IB épidémique avait 99,1% d'homologie avec des souches isolées de patients ayant séjourné en Turquie.

Enquête alimentaire

Un fournisseur commun situé en France avait approvisionné en tomates semi-séchées les trois chaînes

de sandwicheries identifiées par les cas. Les tomates semi-séchées étaient importées surgelées de Turquie puis transformées, après décongélation, par ajout d'huile et d'herbes aromatiques et distribuées dans des sandwicheries ou dans des rayons traiteurs de nombreuses chaînes en France. La confrontation des dates de distribution des tomates semi-séchées dans les sandwicheries avec la période estimée de contamination des cas a permis de suspecter un lot unique de tomates semi-séchées de 8,5 tonnes. Ce lot, distribué de début octobre à fin décembre 2009 avec une date limite de consommation à fin janvier 2010,

n'était plus disponible chez le fournisseur ou dans les sandwicheries pour des analyses virologiques ou pour un rappel. Au niveau international, l'enquête de traçabilité a montré que ce même lot avait été aussi distribué, après transformation chez le même fournisseur, en Belgique, Espagne, Italie, Luxembourg et Suisse. Ces pays en ont été informés mais n'ont pas notifié de cas.

Discussion

Les résultats de l'investigation épidémiologique, virologique et de traçabilité suggèrent que cette épidémie nationale d'hépatite A était associée à la consommation de tomates semi-séchées importées surgelées de Turquie et transformées en France. Ce produit avait été incriminé pour la première fois lors d'une importante épidémie survenue en Australie de mars à novembre 2009 (plus de 200 cas) [3]. De même, une autre épidémie d'hépatite A liée à la consommation de tomates semi-séchées a été rapportée aux Pays-Bas de janvier à février 2010 (13 cas). Les souches épidémiques d'Australie et des Pays-Bas étaient identiques. La souche française différait de deux nucléotides par rapport à la souche australienne (sur un fragment de 300 nucléotides de la partie VP1-2A du génome) et par trois nucléotides de la souche hollandaise (sur un fragment de 430 nucléotides) [4;5].

Dans les pays industrialisés, la source la plus fréquemment identifiée lors d'épidémies d'origine alimentaire est un manipulateur de denrées infecté, mais la contamination des aliments peut survenir aux différentes étapes de la chaîne alimentaire (culture, récolte, transformation, distribution, préparation). La contamination des tomates semi-séchées aurait pu survenir en Turquie lors de leur production ou de leur transformation, ou en France, pendant leur transformation chez le fournisseur. Il est très probable que la contamination ait eu lieu en Turquie en raison de la séquence de la souche identifiée et de l'endémicité du VHA plus importante dans ce pays [6]. De plus, la Turquie était l'origine la plus probable des tomates semi-séchées en cause dans l'épidémie australienne.

La contamination fécale des aliments crus qui ne sont pas ensuite cuits est une source potentielle de contamination par le VHA, et le virus reste infectieux même après congélation [7]. Des produits frais ou congelés tels que des oignons verts, des framboises, des fraises ont déjà été associés à des épidémies d'hépatite A [8-10].

Au cours de la dernière décennie, l'incidence de l'hépatite A a considérablement diminué dans les pays industrialisés, en particulier dans les tranches d'âge les plus jeunes, et il n'y a pas de recommandation vaccinale généralisée. Il existe donc un potentiel épidémique important en cas d'introduction d'un aliment contaminé, en raison de la part croissante de la population qui n'est pas immunisée.

Conclusion

En Europe, l'importation de produits alimentaires de pays de haute endémicité pour le VHA, distribués largement et avec une durée de conservation longue (comme les produits congelés), peut entraîner des

épidémies de grande ampleur. La consommation de tomates semi-séchées est devenue fréquente en France ces dernières années. Les épidémies liées à ce produit restent cependant très rares et la consommation de tomates semi-séchées n'est donc pas à déconseiller. Néanmoins, leur consommation devrait être recherchée lors de l'investigation d'une épidémie d'hépatite A.

Références

[1] Institut de veille sanitaire [Internet]. Hépatite aiguë A. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr>

[2] Guillois-Bécel Y, Couturier E, Le Saux JC, Roque-Afonso AM, Le Guyader S, Le Goas A, et al. An oyster-associated hepatitis A outbreak in France in 2007. *Euro Surveill.* 2009;14(10):pii=19144. Disponible à :

<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19144>

[3] Hepatitis A outbreak in Australia [Internet]. London: National Travel Health Network and Centre; 2009 November 13 [cited 2010 March 25]. Disponible à : http://www.nathnac.org/pro/clinical_updates/hepatitisaoutbreakaustralia_131109healthprofessionals.htm

[4] Pettrignani M, Verhoef L, van Hunen R, Swaan C, van Steenberghe J, Boxman I, et al. A possible foodborne outbreak of hepatitis A in the Netherlands, January-February 2010. *Euro Surveill.* 2010;15(11):pii=19512. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19512>

[5] Pettrignani M, Harms M, Verhoef L, van Hunen R, Swaan C, van Steenberghe J, et al. A food-borne outbreak of hepatitis A in the Netherlands related to semi-dried tomatoes in oil, January-February 2010. *Euro Surveill.*

2010;15(20):pii=19572. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19572>

[6] Erdoğan MS, Otkun M, Tatman-Otkun M, Akata F, Türe M. The epidemiology of hepatitis A virus infection in children, in Edirne, Turkey. *Eur J Epidemiol.* 2004;19(3):267-73.

[7] Siegl G. The biochemistry of hepatitis A virus. In: Gerety RH, ed. *Hepatitis A*. Orlando, Fla.: Academic Press, 1984:9-32.

[8] Wheeler C, Vogt TM, Armstrong GL, Vaughan G, Weltman A, Nainan OV, et al. An outbreak of hepatitis A associated with green onions. *N Engl J Med.* 2005; 353(9):890-7.

[9] Reid TM, Robinson HG. Frozen raspberries and hepatitis A. *Epidemiol Infect.* 1987;98(1):109-12.

[10] Hutin YJ, Pool V, Cramer EH, Nainan OV, Weth J, Williams IT, et al. A multistate, foodborne outbreak of hepatitis A. *N Engl J Med.* 1999;340(8):595-602.

Asthme et BPCO : taux d'hospitalisation et de mortalité dans les départements d'outre-mer et en France métropolitaine, 2005-2007

Claire Fuhrman (c.fuhrman@invs.sante.fr)¹, Javier Nicolau¹, Grégoire Rey², Jean-Louis Solet³, Philippe Quénel⁴, Eric Jouglu², Marie-Christine Delmas¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

2/ Inserm, CépiDc, Le Vésinet, France

3/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Océan Indien, Saint-Denis de La Réunion, France

4/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Antilles-Guyane, Fort-de-France, France

Résumé / Abstract

Objectif – Cet article fournit les taux d'hospitalisation et de mortalité par asthme et BPCO à La Réunion et aux Antilles et les compare à ceux de France métropolitaine.

Méthodes – L'analyse a concerné les séjours hospitaliers (PMSI) et les décès (CépiDc) survenus en 2005-2007. Les analyses ont été effectuées chez les personnes âgées de 2 ans ou plus, le diagnostic d'asthme étant difficile avant cet âge.

Résultats – En 2005-2007, les taux d'hospitalisation pour asthme étaient plus élevés dans les DOM qu'en métropole. Les taux les plus élevés étaient observés aux Antilles pour les 2-44 ans et à La Réunion pour les adultes de 45 ans ou plus. Comparativement à la métropole, les taux d'hospitalisations pour BPCO étaient plus élevés à La Réunion et moins élevés aux Antilles. Les données de mortalité étaient concordantes avec les données d'hospitalisation. Toutefois, les faibles effectifs ne permettaient pas d'étudier les disparités régionales de mortalité pour les personnes âgées de moins de 45 ans.

Conclusion – Les taux d'hospitalisation par asthme sont élevés dans les départements d'outre-mer, en rapport avec une prévalence plus élevée, mais également un moins bon contrôle de la maladie. Des efforts doivent être entrepris pour améliorer la prise en charge des personnes asthmatiques dans les DOM.

Hospital admission and mortality rates related to asthma and COPD in French overseas departments and comparison with metropolitan France, 2005-2007

Objectives – This study aimed to estimate hospitalisation and mortality rates related to asthma and COPD in French overseas departments (Reunion Island and French West Indies), and compare them to those observed in mainland France.

Methods – Analyses covered the period 2005-2007. Hospital admissions were obtained from the French National Hospital Discharge Database, and mortality data from the Centre for Epidemiology of Medical Causes of Death. As the diagnosis of asthma in infants is difficult, the analysis took account only of the population aged 2 years and above.

Results – In 2005-2007, asthma-related admissions rates were higher in French overseas territories than in metropolitan France. The highest rates were observed in the French West Indies for children and young adults (2-44 years), and in Reunion Island for adults aged 45 years or more. Compared with metropolitan France, COPD-related admission rates were higher in Reunion Island and lower in the French West Indies. Mortality data were consistent with admissions data. Due to the small number of deaths, regional disparities in mortality were not analysed for people under 45 of age.

Conclusion – Asthma-related admission rates are high in French overseas territories, suggesting a higher prevalence, but also a lower asthma control. Efforts are needed to improve the management of asthmatics people in French overseas territories.

Mots-clés / Key words

Asthme, BPCO, disparités géographiques, départements d'outre-mer / Asthma, COPD, regional disparities, French overseas departments

Introduction

L'asthme et la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) sont les maladies respiratoires chroniques les plus fréquentes dans les pays industrialisés.

La prévalence cumulée de l'asthme est de l'ordre de 12% chez l'enfant, celle de l'asthme actuel de 6 à 7% chez l'adulte [1].

Plusieurs études suggèrent une prévalence de l'asthme plus élevée dans les départements d'outre-

mer (DOM), notamment à l'île de La Réunion [2-6]. Les comparaisons régionales peuvent être difficiles à effectuer lorsque des méthodologies similaires ne sont pas employées. L'évolution des taux d'hospitalisation et de mortalité par asthme sont les