



Grippe

Bilan de la saison 2014-2015

Le pic de l'activité grippale était cette saison environ trois fois plus élevé que celui de la saison précédente (2013-2014). Ces chiffres élevés indiquent une épidémie de grippe de haute intensité, mais non exceptionnelle. En effet, le pic de l'épidémie en 2014-2015 était similaire à celui observé dans la saison 2012-2013.

En Europe, l'activité saisonnière a débuté lors de la 51^{ème} semaine de 2014 et s'est terminée 21 semaines plus tard.

En Belgique, le seuil épidémique de 140 consultations par 100.000 habitants pour syndrome grippal a été pour la première fois dépassé entre le 12 et le 18 janvier 2015. L'activité de la grippe a ensuite constamment augmenté pour atteindre un pic dans la semaine du 2 au 8 février, avec environ 980 consultations par 100.000 habitants. L'activité grippale a commencé à baisser entre le 9 et le 15 février dans la semaine précédant les vacances de Carnaval. Cette baisse s'est poursuivie sans interruption jusqu'à la semaine du 23 mars. Au cours de cette semaine, l'activité grippale est passée sous le seuil épidémique, avec 104 consultations par 100.000 habitants.

Les données disponibles montrent que l'infection était fortement transmissible cette saison. Le nombre de cas de grippe était plus élevé cette année et la gravité de l'épidémie de grippe sera mieux

Sommaire	Sommaire
Grippe p. 1 ▶	Bilan de la saison 2014-2015
Grippe p. 2 -4 ▶	Vaccins inactivés : tri- ou quadrivalents ?
Grippe p. 4 ▶	Avis du CSS 2015
Grippe p. 5 ▶	Vaccin vivant atténué
Rougeole p. 6 -9 ▶	Le point en 2015
Rougeole p. 9 ▶	Un effet immunosuppresseur de longue durée ?
Pneumocoque p. 10 - 11 ▶	Actualisation des recommandations du CSS

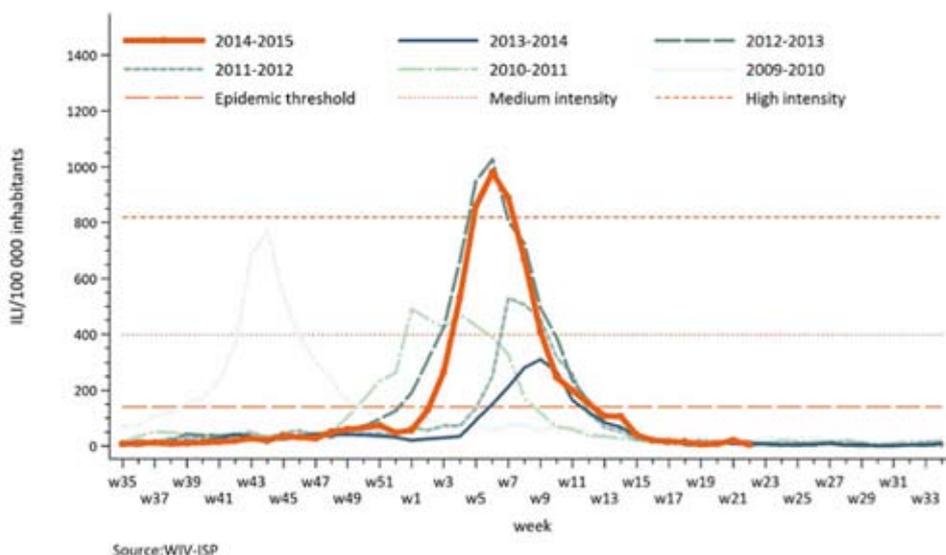
étudiée dans les mois à venir lorsque toutes les données nécessaires seront disponibles.

Durant la saison, des virus A (H1N1) pdm09, A (H3N2) et B ont circulé. La souche dominante A (H3N2) représente plus de 50% de toutes les détections de virus, pour 14% pour la souche H1N1 et 30% pour les souches B. Parmi les virus

H3N2 qui ont été analysés, 71% étaient dissemblables de la souche vaccinale (glissement antigénique), ceci expliquant l'efficacité limitée des vaccins contre la grippe de cette saison¹.

Un excès de la mortalité toutes causes parmi les personnes âgées était signalé dans plusieurs pays européens dès le mois de mars².

Incidence des infections respiratoires aiguës



Source: WIV-ISP

Grippe

Vaccins inactivés : tri- ou quadrivalents ?

Dès cette saison 2015-2016, le médecin aura le choix entre les vaccins inactivés tri- ou quadrivalents.

Depuis bien des années, nous disposons en Belgique de vaccins trivalents inactivés contre la grippe.

Ces vaccins comportent des antigènes de deux virus de type A et d'un virus de type B. Ainsi, pour la saison 2014-2015, ces vaccins contenaient les souches

- A/California/7/2009 (H1N1) (ou souche apparentée)
- A/Texas/50/2012 (H3N2) (ou souche apparentée)
- B/Massachusetts/2/2012 (ou souche apparentée).

Deux nouveaux vaccins ont fait leur apparition sur le marché en cet automne 2015. Ils contiennent les antigènes de deux virus du groupe B, outre ceux de deux virus du groupe A.

- un vaccin **quadrivalent inactivé injectable** (adultes et enfants ≥ 3 ans)
- un vaccin **quadrivalent vivant atténué à administration nasale** (enfants dès 2 ans et adolescents jusqu'à 17 ans inclus - voir article p. 5).

Les vaccins pour la saison 2015-2016 comportent les antigènes suivants :

- A/California/7/2009 (H1N1) ou une souche apparentée;
- A/Switzerland/9715293/2013 (H3N2) ou une souche apparentée;
- B/Pukhet/3073/2013 ou une souche apparentée (appelée "Ligne B Yamagata").
- Pour les vaccins tétravalents: en plus, B/Brisbane/60/2008 ou une souche apparentée (appelée "Ligne B Victoria").

■ Historique de la circulation des virus influenza de type B

Les virus influenza de type B sont présents exclusivement chez l'homme, à la différence des virus de type A qui contaminent aussi de nombreuses espèces animales, dont les porcs, les oiseaux les chevaux, les baleines...

L'analyse de l'hémagglutinine (HA) des virus influenza de type B suggère que dès 1983, deux lignées différentes de souches de type B ont circulé dans le monde: B Yagamata et B Victoria.

Les propriétés antigéniques des deux virus, en particulier, de leur protéine HA, sont tellement différentes qu'il y a peu de protection croisée. Cela signifie que l'exposition à l'hémagglutinine de B/Victoria, via infection ou vaccination, procure peu de protection contre l'infection par B/Yamagata (et vice versa). Globalement, la lignée Victoria a prédominé de 1987 à 1989, puis la lignée Yamagata durant les années '90. Depuis la saison 2001-2002, les deux lignées circulent simultanément, à des niveaux différents, au cours d'une même saison. Tout comme pour les virus de souches A, de nouveaux variants de souches B apparaissent continuellement, par glissement antigénique (drift).

L'incidence des cas de grippe liés à l'une ou l'autre des souches B varie fortement d'une saison à l'autre. Aux Etats-Unis, selon les données des *Centers for Diseases Control and Prevention*, les souches B ont été responsables entre 2001 et 2011 (en excluant la saison pandémique 2009-2010) de $\pm 1\%$ à 44% des identifications virales pour confirmation du diagnostic ; en moyenne, elles représentaient 24% de ces identifications.

En Europe, les données de surveillance donnent des résultats similaires, avec des variations allant de 1 à 60%, et une moyenne de 23%.

Des données finlandaises montrent qu'entre 1980 et 1999, les souches de type B ont été la cause prédominante d'infections dans 5 des 20 saisons³.

■ Fiabilité des prévisions vaccinales

Chaque année, pour la composition du nouveau vaccin contre la grippe saisonnière, un pari est pris sur la lignée de souche B qui prédominera durant la saison à venir. Cette prévision a été correcte seulement pour 5 saisons sur 10 entre 2001-2002 et 2010-2011, aux Etats-Unis, avec globalement 46% des souches circulantes hors pari vaccinal (donc non présentes dans le vaccin). En Europe, la lignée prédominante différait de celle présente dans le vaccin pour 4 saisons sur 8 entre 2003-2004 et 2010-2011, avec globalement 58% des souches circulantes hors pari vaccinal⁴.

Une étude menée en Finlande a analysé les données nationales sur les gripes confirmées par tests virologiques dans tous les groupes d'âge, entre le 1^{er} juillet 1999 et le 30 juin 2012. La saison de grippe pandémique 2009-2010 a été exclue.

Un total de 34.788 cas a été déclaré. Ce chiffre ne représente qu'une faible proportion de tous les cas de grippe dans le pays et s'explique par l'absence de confirmation virologique du diagnostic en routine. Les virus influenza de type A représentaient 74% des cas confirmés par virologie, pour 26% pour les virus influenza de type B.

Sur l'ensemble des 12 saisons étudiées, plus de 40% des infections liées à un virus de type B sont dues aux virus de la lignée non reprise dans le vaccin saisonnier. Globalement, les infections occasionnées par la lignée de souche B absente du vaccin représentent 10,8% du total des cas liés tant aux souches A que B⁵.

La difficulté de prédire avec justesse la souche B dominante, combinée avec les variations annuelles d'incidence des deux lignées de virus de type B, peut amener à une vaccination pratiquement inopérante vis-à-vis des virus B : ainsi, durant la saison 2005-2006 aux Etats-Unis et en Europe, alors que le vaccin contenait les antigènes du virus B/Yamagata, 81 à 91% des souches B

circulantes étaient de la lignée B/Victoria, dans un contexte de présence de souches B dans 34 à 60% des échantillons virologiques analysés.

Pour le vaccin trivalent inactivé, une analyse Cochrane basée sur une revue systématique de 38 études cliniques publiées entre 1966 et 2006, incluant plus de 66.000 adultes en bonne santé âgés de 16 à 65 ans, montre qu'au cours des années de circulation virale intense, l'efficacité vaccinale atteint $\pm 80\%$ vis-à-vis des infections à virus influenza A et B, lorsque la concordance du vaccin aux souches circulantes est bonne. Par contre, l'efficacité vaccinale est fortement réduite en présence d'une discordance entre les souches circulantes et celles présentes dans le vaccin⁶.

■ Impact des gripes à virus de type B

Les souches B causent une morbidité et une mortalité significatives. Aux Etats-Unis, on estime que le taux d'hospitalisation durant une saison dominée par la circulation de souches B atteint plus de 80 hospitalisations pour 100.000, ce qui n'est pas très éloigné du taux de 99/100.000 observé au cours de saisons à prédominance A/H3N2 et supérieur au taux de 55/100.000 observé au cours de saisons à prédominance A/H1N1⁷. Pour les saisons de 1990-1991 à 1998-1999, le plus grand nombre de décès associé à la grippe était attribuable aux virus A/H3N2, suivi par les virus B, puis les A/H1N1⁸.

L'incidence et la sévérité des infections dues aux virus de type B semblent proportionnellement plus importantes chez les enfants et les jeunes adultes.

■ Efficacité comparée des vaccins tri- et quadrivalents

L'immunogénicité conférée par le vaccin inactivé quadrivalent (QIV) a été comparée à celle induite par des vaccins inactivés trivalents (TIV) -comportant des antigènes soit du virus B/Victoria,

soit du virus B/Yamagata- dans deux études randomisées, l'une chez des enfants âgés de 3 à 17 ans (plus de 3.000 enfants inclus) et l'autre chez des adultes ≥ 18 ans (plus de 4.600 adultes ≥ 18 ans inclus). Par comparaison avec chacun des TIV, la réponse immunitaire au QIV n'était pas inférieure contre les souches de type A et contre la souche de type B commune aux vaccins, mais -pour des raisons évidentes- supérieure contre la souche de type B contenue dans le seul vaccin quadrivalent. Chez les enfants, le taux de séroconversion atteignait 91,4% contre le virus A/H1N1, 72,3% contre le virus A/H3N2, 70% contre le virus B/Victoria et 72,5% contre le virus B/Yamagata⁹. Chez les adultes, le taux de séroconversion atteignait 77,5% contre le virus A/H1N1, 71,5% contre le virus A/H3N2, 58,1% contre le virus B/Victoria et 61,7% contre le virus B/Yamagata^{10 11}.

Le profil de tolérance et de réactogénicité des vaccins était similaire. Une autre étude randomisée en double aveugle a comparé l'immunogénicité d'un vaccin QIV à un vaccin TIV (comportant une souche B/Yamagata) chez des enfants âgés de 6 à 35 mois (plus de 600 enfants inclus) et parvient à des conclusions similaires¹². Cependant, la notice précise que le vaccin quadrivalent inactivé enregistré en Belgique ne peut être administré qu'à partir de l'âge de 3 ans (les vaccins trivalents inactivés pouvant être administrés, selon les notices, dès l'âge de 6 mois), mais des études complémentaires sont en cours pour ce vaccin, avec des enfants dès six mois.

Il n'y a pas d'étude portant sur l'efficacité clinique du vaccin quadrivalent inactivé.

■ Conclusions

Les vaccins contre la grippe quadrivalents comportent, outre des composants antigéniques des deux souches A en circulation (H1N1 et H3N2), des composants des deux lignées de souches

B en circulation (Victoria et Yamagata). Partant de l'hypothèse d'un accroissement de la probabilité d'une protection efficace des personnes vaccinées, ces vaccins pourraient conduire à un renforcement de la confiance de la population vis-à-vis de la vaccination contre la grippe. Les vaccins quadrivalents représentent ainsi une alternative séduisante face aux vaccins trivalents.

Le Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP) émet un avis mesuré. L'avantage potentiel d'un vaccin tétravalent dépendra de la nature et de la virulence des virus de la grippe qui circulent dans une saison donnée. Se basant sur l'épidémiologie des quatre dernières saisons grippales, avec une variation de 1 à 50% des échantillons testés positifs pour un virus du groupe B, le plus souvent de la lignée B/Yamagata présente dans les vaccins, le CBIP propose une attitude prudente : « Les vaccins tétravalents limitent le risque d'inadéquation entre la composante virale de l'influenza de type B présente dans le vaccin, et les virus de l'influenza de type B circulants. Ceci peut en théorie présenter des avantages, mais dans la situation belge, il existe peu d'arguments pour privilégier clairement un vaccin tétravalent, certainement chez l'adulte ». Le CBIP souligne par ailleurs, tenant compte que l'impact de la grippe liée aux souches B chez les enfants est plus élevé que chez les adultes, l'avantage potentiel d'un vaccin tétravalent chez les enfants devant être vacciné en raison de leur appartenance à un groupe à risque accru de complications¹³.

Pour la pratique

Les vaccins suivants seront disponibles pour la saison 2016-2016.

- Vaccin **inactivé quadrivalent** (adultes et enfants ≥ 3 ans)
Alpharix Tetra™ Prix public 12,6 € (si remboursé, ticket modérateur à charge du patient : 6,77 €) - IM
- Vaccins **inactivés trivalents** (adultes et enfants ≥ 6 mois)

Influvac™ Prix public 11,45 € (si remboursé, ticket modérateur à charge du patient: 5,82 €) - IM

Intanza™ Prix public 12,27 € (si remboursé, ticket modérateur à charge du patient : 6,50 €) - intradermique

Vaxigrip™ Prix public 11,94 € (si remboursé, ticket modérateur à charge du patient: 6,23 €) - IM

La voie sous-cutanée peut être utilisée, plutôt que la voie intramusculaire, chez les patients présentant un risque de saignement.

Chez les enfants dès 8 ans, les adolescents et les adultes, une dose de 0,5 ml est donnée ; pour les enfants entre 3 et 8 ans n'ayant jamais été vaccinés auparavant et chez lesquels la vaccination est indiquée, deux injections à au moins un mois d'intervalle sont recommandées (la deuxième dose de préférence avant décembre). Pour les vaccins inactivés trivalents, chez les enfants de 6 mois à 3 ans, on administre une demi-dose par injection.

Références des articles "grippe" :

1. Summarising the 2014-2015 influenza season in Europe. Site de l'ECDC. http://ecdc.europa.eu/en/press/news/_layouts/forms/News_DispForm.aspx?ID=1231&List=8db7286c-fe2d-476c-9133-18ff4cb1b568

2. Mølbak K, Espenhain L, Nielsen J, Tersago et al. Excess mortality among the elderly in European countries, December 2014 to February 2015. *Euro Surveill.* 2015;20(11):pii=21065. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=21065>

3. CS Ambrose, MJ Levin. The rationale for quadrivalent influenza vaccines. *Hum Vaccin Immunother.* 2012 Jan;8(1):81-8. doi: 10.4161/hv.8.1.17623. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22252006>

4. T. Heikkinen, N. Ikonen, T. Ziegler. Impact of influenza lineage-level mismatch between trivalent seasonal influenza vaccines and circulating viruses, 1999-2012. *Clin Infect Dis.* 2014 ; 59(11):1519-24. doi: 10.1093/cid/ciu664. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25139969>

5. Idem IV

6. V. Demicheli, C. Di Pietrantonj, T. Jefferson, et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: CD001269. DOI: 10.1002/14651858.CD001269.pub3. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001269.pub3/abstract>

7. W. Thomson, DK Shay, E. Weintraub et al. Influenza-associated hospitalizations in the United States. *JAMA.* 2004 Sep 15;292(11):1333-40. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12517228>

8. W. Thomson, DK Shay, E. Weintraub et al. Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. *JAMA.* 2003 Jan 8;289(2):179-86. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12517228>

9. JB Domachowski, H. Pankow-Culot, M. Bautista et al. A randomized trial of candidate inactivated quadrivalent influenza vaccine versus trivalent influenza vaccine in children aged 3-17 years. *J Infect Dis.* 2013;207(12): 1878-87. doi: 10.1093/infdis/jit091. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23470848>

10. D. Kieninger, E. Sheldon, W-Yu Lin et al. Immunogenicity, reactogenicity and safety of an inactivated quadrivalent influenza vaccine candidate versus inactivated trivalent influenza vaccine: a phase III, randomized trial in adults aged ≥18 years. *BMC Infectious Diseases* 2013, 13:343 doi:10.1186/1471-2334-13-343. <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/343>

11. Tinico JC, Pavia-Ruz N, Cruz-Valdez et al. Immunogenicity, reactogenicity, and safety of inactivated quadrivalent influenza vaccine candidate versus inactivated trivalent influenza vaccine in healthy adults aged ≥18 years: a phase III, randomized trial. *Vaccine.* 2014 Mar 14;32(13):1480-7. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.01.022. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24486352>

12. J. Langley, M. Long Wang, N. Aggarwal et al. Immunogenicity and Reactogenicity of an Inactivated Quadrivalent Influenza Vaccine Administered Intramuscularly to Children 6 to 35 Months of Age in 2012-2013: A Randomized, Double-Blind, Controlled, Multicenter, Multicountry, Clinical Trial. *J Ped Infect Dis* (2014). doi: 10.1093/jpids/piu098. First published online: October 20, 2014

<http://jpids.oxfordjournals.org/content/early/2015/03/17/jpids.piu098.abstract>

13. Deux vaccins « tétravalents » contre la grippe sont annoncés pour la saison grippale 2015-2016: un vaccin inactivé (injectable) (Alpharix Tetra®) et un vaccin vivant (par voie nasale) (Fluenz Tetra®). Rubrique « Bon à savoir ». Site du CBIP. <http://www.cbip.be/nieuws/index.cfm?welk=708&category=GOW>

Grippe

Avis du CSS 2015

Le Conseil supérieur de la santé (CSS) a diffusé son avis relatif à la vaccination contre la grippe sai-

sonnière pour la saison hivernale 2015-2016.

Les groupes cibles de la vaccination sont similaires à ceux de l'année dernière.

Le CSS tient compte dans son avis de la présence sur le marché de nouveaux vaccins quadrivalents.

Extraits de l'avis :

La mise sur le marché, par certains producteurs, de vaccin quadrivalent vivant atténué ou de vaccin quadrivalent inactivé, va modifier l'offre vaccinale durant la saison grippale 2015-2016. Le vaccin vivant atténué (Fluenz Tetra® de Astra Zeneca) s'administre par voies nasales et est autorisé de 2 ans à moins de 18 ans. Le vaccin quadrivalent inactivé (Alpharix-Tetra® de GSK) (à partir de 3 ans) remplace l'Alpharix® trivalent préalablement disponible.

Le CSS étudie la question et prépare un avis circonstancié sur les groupes cibles et les vaccins disponibles. Ces vaccins pourraient peut-être apporter un bénéfice en cas d'épidémie saisonnière durant laquelle les deux souches B co-circuleraient de manière significative ou d'un choix inadéquat de la souche B dans le vaccin trivalent. Ils ne pourraient par contre pas circonscrire les problèmes rencontrés par la mauvaise adéquation entre les souches vaccinales de type A (H1N1 ou H3N2) et celles responsables de l'épidémie de grippe saisonnière (comme ce fut le cas en 2014-2015). Ceci étant dit, le CSS tient à rappeler l'importance de cette vaccination du point de vue de la santé publique (vaccination dont l'efficacité est d'autant plus importante que les souches vaccinales correspondent aux souches circulantes définies par l'OMS) et ce indépendamment des particularités / avantages potentiels du vaccin choisi.

Référence :

Vaccination contre la grippe saisonnière. Saison hivernale 2015-2016. Avis du CSS n°9296. <http://www.vaxinfo.be/IMG/pdf/aviscss9296grippe2015-2.pdf>

Grippe

Vaccin vivant atténué

Un vaccin vivant atténué tétravalent contre la grippe a été mis sur le marché belge. Son mode d'administration est intranasal. Il a été enregistré en Europe pour la vaccination de l'enfant et de l'adolescent (de l'âge de 2 ans jusqu'à 18 ans).

Les vaccins vivants atténués sont utilisés depuis plusieurs années aux Etats-Unis, à partir de l'âge de 2 ans, dans le cadre de la vaccination généralisée (recommandation *Advisory Committee on Immunization Practice* - ACIP) des enfants (le choix est laissé entre vaccin vivant et inactivé).

En Belgique, la vaccination généralisée des enfants et adolescents n'est pas recommandée. Le Conseil supérieur de la santé recommande la vaccination (vaccin inactivé) aux enfants appartenant à un groupe à risque de complications¹ :

- tout patient à partir de l'âge de 6 mois présentant une affection chronique sous-jacente, même stabilisée, d'origine pulmonaire (incluant l'asthme sévère), cardiaque (excepté l'hypertension), hépatique, rénale, métabolique (incluant le diabète), neuromusculaire ou des troubles immunitaires (naturels ou induits) ;
- les enfants de 6 mois à 18 ans compris sous thérapie à l'aspirine au long cours.

La vaccination est également recommandée aux personnes vivant sous le même toit que des enfants de moins de 6 mois.

Le Conseil supérieur de la santé analyse actuellement la place de ce nouveau vaccin vivant atténué dans la situation belge. Les questions à débattre sont nombreuses : avec quel vaccin faut-il vacciner les enfants à risques ? L'âge en soi doit-il être considéré comme un facteur de risque, puisque les jeunes

bébés (<3 à 6 mois) courent un risque important d'hospitalisation ? Faut-il vacciner les enfants en bonne santé, et dans ce cas quelle tranche d'âge, et quel vaccin utiliser ?

L'avis du CSS devrait être disponible pour la saison grippale prochaine.

Dans l'attente de cet avis, le Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP) a émis un avis prudent, avec quelques réserves quant à l'usage de ce vaccin.

Nous reprenons des extraits de cet avis.

- Avec les vaccins vivants contre la grippe, on observe un nombre moins élevé de cas de grippe par rapport aux vaccins inactivés, mais jusqu'à présent, il n'a pas été prouvé que les vaccins vivants réduisent aussi davantage le risque de complications grippales sévères.

- Le vaccin vivant contre la grippe est contre-indiqué en cas d'immunosuppression consécutive à un traitement immunosuppresseur (p.ex. par des corticostéroïdes par voie systémique à doses élevées, des inhibiteurs du TNF, le méthotrexate, des antitumoraux) ou une maladie (dont l'infection par la VIH, la leucémie et le lymphome), ainsi qu'en cas de traitement par l'acide acétylsalicylique (en raison d'un risque de syndrome de Reye).

- L'emploi du vaccin vivant est déconseillé chez les enfants et adolescents en cas d'asthme sévère ou de wheezing, bien que ceux-ci représentent un groupe cible important pour la vaccination.

- Les effets indésirables du vaccin vivant consistent surtout en une congestion nasale, une rhinorrhée, une diminution de l'appétit, une faiblesse musculaire, des céphalées, des douleurs musculaires et de la fièvre (dans les études avec Fluenz®, plus fréquemment qu'avec un vaccin inactivé). Avec le vaccin vivant, il existe un risque théorique de transmission du virus vaccinal; il est dès lors recommandé, après la

vaccination par Fluenz Tetra®, d'éviter pendant 1 à 2 semaines tout contact étroit avec des personnes atteints d'une immunosuppression sévère; aucun cas de transmission d'influenza clinique n'est connu à ce jour.

Le CBIP conclut sa présentation² en relevant les incertitudes actuelles quant aux indications de ce vaccin : « Des études comparatives avec des critères d'évaluation cliniques, dans les groupes cible de la vaccination - à savoir les enfants et adolescents avec un risque de complications grippales sévères - sont nécessaires. C'est précisément chez certains de ces enfants (p.ex. ceux atteints d'immunosuppression ou d'asthme sévère), que le vaccin vivant est contre-indiqué. La facilité d'emploi par voie nasale ne modifie en rien le fait que le vaccin vivant n'a qu'une place limitée chez les enfants à risque élevé ».

Fluenz Tetra

Vaccin tétravalent à base de virus grippaux vivants atténués pour administration intranasale, enregistré pour l'utilisation chez l'enfant et l'adolescent de 2 à 17 ans inclus. Prix public : 35,64 euros.

Références :

1. Vaccination contre la grippe saisonnière. Saison hivernale 2014-2015. Avis du Conseil supérieur de la santé n° 9211. http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@shc/documents/ie2di-vers/19098147_fr.pdf

2. Deux vaccins « tétravalents » contre la grippe sont annoncés pour la saison grippale 2015-2016: un vaccin inactivé (injectable) (Alpharix Tetra®) et un vaccin vivant (par voie nasale) (Fluenz Tetra®). Rubrique « Bon à savoir ». Site du CBIP. <http://www.cbip.be/nieuws/index.cfm?welk=708&category=GOW>

Rougeole

Le point en 2015

La rougeole reste une infection endémique en Belgique, ainsi que dans plusieurs pays européens. Un renforcement des couvertures vaccinales est essentiel pour atteindre l'objectif d'élimination de la rougeole dans la région européenne de l'OMS.

Pour rappel, le Bureau régional européen de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) s'est fixé pour objectif l'élimination de la rougeole et de la rubéole dans la région pour 2015 (initialement 2010). Éliminer ces maladies signifie qu'il n'y a plus de transmission locale des virus et que la propagation consécutive à un cas importé cesse spontanément, sans intervention, en raison de l'immunité de groupe de la population.

Un Comité pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole a été mis en place en Belgique et a élaboré un premier plan d'actions dès 2004. Depuis lors, la surveillance de la rougeole a été améliorée ; diverses mesures positives ont été prises, telles que la déclaration obligatoire des cas de rougeole (2009), le renforcement de la surveillance des couvertures vaccinales et le développement des capacités d'analyses pour le diagnostic virologique et moléculaire de l'infection.

La rougeole est devenue rare en Belgique, mais lors de sa dernière réunion, l'*European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination* a maintenu notre pays dans la catégorie « endémique »¹. (Voir tableau ci-dessous).

Du fait de sa rareté, la maladie n'est pas souvent diagnostiquée, ou tardivement, entravant ainsi les mesures de prévention des nouveaux cas et de contrôle de la maladie. Un renforcement des efforts pour augmenter et maintenir

une couverture vaccinale très élevée est essentiel pour atteindre l'objectif de l'OMS dans notre pays.

Epidémiologie

• OMS

En 2013, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a recensé plus de 145.000 décès par rougeole dans le monde, soit près de 400 décès par jour². Entre 2000 et 2013, l'OMS estime que la vaccination antirougeoleuse a évité 15,6 millions de décès, faisant de ce vaccin un excellent investissement en terme de santé publique.

• Dans la région européenne OMS

Selon les données communiquées par cette institution pour l'année 2014 et les premières semaines de 2015, plus de 22.000 cas ont été recensés dans sept pays : Kirghizstan, Bosnie-Herzégovine, Russie, Géorgie, Kazakhstan mais aussi plus près de nous en Allemagne et Italie. Même si les cas de rougeole ont diminué de 50 % de 2013 à 2014, on observe encore différentes épidémies et foyers importants. Des cas groupés ont été signalés, par exemple sur un bateau de croisière en Italie en février 2014 ou après une exposition canine en Slovénie en novembre 2014. Une épidémie a débuté à Berlin en fin 2014 ; à la fin du mois d'avril 2015, 1.134 cas avaient été enregistrés. Des cas associés ont été recensés en Norvège, France, Suède et Croatie.

L'objectif de l'élimination de la maladie d'ici la fin 2015 est donc mis en péril.

• ECDC

Pour l'année 2013, 10.271 cas de rougeole ont été recensés par l'*European Center for Disease Control* dans les pays de l'UE / EEA, contre 8.230 l'année précédente.

Ces cas provenaient principalement des Pays-Bas (24%), d'Italie (18%), du Royaume-Uni (17%) et de Roumanie (10%). Parmi ces cas, 88% concernaient des personnes non vaccinées. Huit cas d'encéphalite et 3 décès sont attribués à la rougeole.

Measles 2013

Interrupted	15	Andorra, Armenia, Belarus, Czech Republic, Estonia, Finland, Hungary, Israel, Malta, Portugal, Slovakia, Slovenia, Sweden, Tajikistan, Turkmenistan
Interrupted, at risk	7	Azerbaijan, Bulgaria, Cyprus, Latvia, Luxembourg, Norway, Republic of Moldova
Inconclusive	9	Austria, Croatia, Denmark, Greece, Iceland, Montenegro, Netherlands, Spain, Uzbekistan
Endemic	13	Belgium, France, Georgia, Germany, Ireland, Kazakhstan, Lithuania, Poland, Romania, Switzerland, The Russian Federation, Turkey, United Kingdom
To resubmit ASU	3	Kyrgyzstan, Serbia, The former Yugoslav Republic of Macedonia
No ASU submitted	6	Albania, Bosnia and Herzegovina, Italy*, Monaco, San Marino, Ukraine

Source : Third meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC). 10-12 November 2014 Copenhagen, Denmark.
ASU: annual status update

En 2014³, 3.616 cas ont été déclarés : l'Allemagne et l'Italie en concentraient plus de 58% des cas. Globalement, 83% des malades étaient non vaccinés. Dans le groupe d'enfants âgés de 1 à 4 ans, 75% des cas étaient non vaccinés. Cinq cas se sont compliqués d'une encéphalite. Comme en 2013, l'incidence était la plus élevée parmi les enfants de moins d'un an (figure 1). Cependant, des varia-

tions par pays sont constatées : ainsi, en 2013, l'incidence aux Pays-Bas est la plus forte parmi le groupe 5-14 ans et en Italie parmi le groupe 15-29 ans.

La comparaison des données annuelles recueillies par l'ECDC montre que l'épidémie de 2010-2011 a été suivie d'un retour à une situation d'endémie (figure 2).

Situation en Belgique

La couverture vaccinale en Belgique était, en 2012, de 96,5% pour une dose. Elle était < à 95% pour 2 doses (92,5% en Flandre en 2012; 75,5% en FWB en 2009). Depuis le début de la vaccination contre la rougeole en deux doses (en 1995), aucune grande épidémie n'a été signalée. Néanmoins, différentes petites épidémies ont été rapportées, comme les 676 cas pour l'année 2011 (contre 33 cas en 2009, 40 cas en 2010, 109 cas en 2012 et 43 cas en 2013). Les premiers cas ont été constatés dans des écoles anthroposophiques à Gand⁴. Soixante pourcents des cas concernaient des personnes âgées de moins de 15 ans et 30% des personnes âgées de 15 à 30 ans. L'incidence la plus élevée était relevée parmi les nourrissons (51 pour 100.000). La majorité des cas étaient des personnes non vaccinées (73% de celles pour lesquelles cette donnée était connue). Un patient sur 4 a dû être hospitalisé. Les autorités sanitaires ont réagi en organisant la vaccination dans les écoles anthroposophiques, en diffusant une information ciblée aux professionnels de santé et aux écoles. En outre, des communications aux médias ont sensibilisé le public à l'importance de la vaccination, soit selon le calendrier vaccinal recommandé, soit en post-exposition.

Figure 1
Taux de déclaration (cas par million) par groupes d'âges. Janvier à décembre 2014. Pays EU / EEA (n= 3.615 cas avec mention de l'âge). Source ECDC.

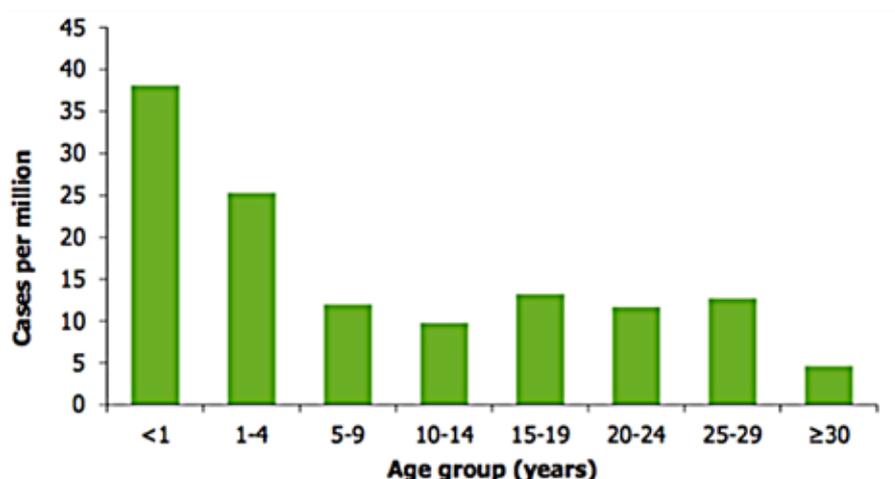
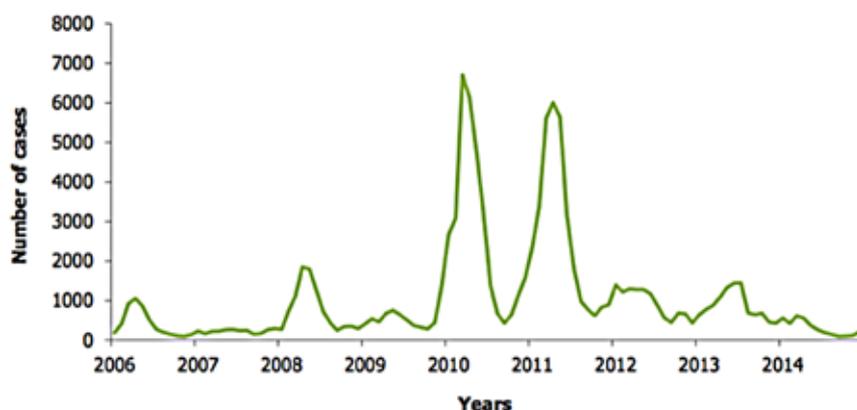


Figure 2
Nombre de cas de rougeole par mois. EU / EEA, janvier 2006-décembre 2014. Source ECDC.



Note: During the period 2006–2014, 30 EU/EEA countries consistently reported data on measles every month. All 30 countries are included in the figure; Croatia is included from 2012 onwards.

Réflexions

La persistance de la circulation du virus rend douteuse l'atteinte de l'objectif d'éliminer la maladie en Europe pour 2015.

Dans notre pays, au cours des prochaines années, les groupes d'âge les plus à risque de développer une rougeole sont les enfants de moins d'un an et les jeunes adultes⁵.

Les efforts doivent être poursuivis pour améliorer puis maintenir la couverture vaccinale pour 2 doses de RRO au-delà de 95%.

Outre la sous-estimation des conséquences de la maladie, un autre facteur de sous-vaccination (retard) est lié à une perception trop optimiste de la situa-

tion vaccinale par les individus : ainsi, lors de la dernière étude de couverture vaccinale en Flandre, on a constaté que dans 8 cas sur 10, les parents pensaient à tort que leurs enfants étaient en ordre de vaccination. La mise en place de registres centralisés de données vaccinales, accessibles aux professionnels de santé et au public, est une des stratégies qui pourraient permettre d'améliorer cette situation.

Des vaccinations de rattrapage devraient être organisées, afin de réduire la proportion d'enfants et d'adultes non ou incomplètement protégés. Cette stratégie repose aussi bien sur les médecins scolaires que les médecins généralistes et pédiatres. La consultation en médecine générale devrait être une opportunité de mise à jour de la vaccination des patients.

Le calendrier vaccinal recommandé prévoit une première dose de vaccin RRO à 12 mois et une deuxième dose à 11-12 ans.

Les bébés qui auraient été vaccinés contre la rougeole avant l'âge de 12 mois doivent recevoir également ces deux doses, en plus de celle reçue avant l'âge d'un an.

Le rattrapage concerne

- tout enfant de plus de 12 mois qui n'a pas reçu une dose de RRO
- tout enfant de plus de 11-12 ans qui n'a pas reçu deux doses de RRO
- tout adulte qui n'a pas fait la maladie (né avant 1975) ou reçu deux doses de RRO à minimum 4 semaines d'intervalle.

La vaccination sera également complétée pour toute personne voyageant vers un pays où le virus circule encore.

Les couvertures vaccinales pour deux doses sont encore inférieures à l'objectif fixé ($\geq 95\%$). Cependant, il est probable que, même avec un taux élevé de vaccination, des sous-groupes de population restent vulnérables en raison d'une absence ou d'une sous-vaccination. Parmi les raisons de cette non protection, on

peut citer les oppositions religieuses ou philosophiques et les craintes des effets indésirables.

Selon une étude récente menée aux Pays-Bas et publiée dans *European Physical Journal B*, une grande épidémie de rougeole devrait même survenir vers 2025 parmi la population protestante orthodoxe⁶. Ce ne seront pas uniquement les enfants non vaccinés qui devraient être touchés, mais aussi les jeunes adultes réceptifs, et ceci plus largement qu'en 1999 et 2013. Dans la région des Pays-Bas connue sous le nom de *Bible Belt*, la couverture vaccinale contre la rougeole est de moins de 90%; environ 40% des réformés n'acceptent pas la vaccination. L'infection au sein de l'école fondamentale sera le moteur des épidémies, selon les auteurs : chaque année, environ 1.900 enfants non protégés rentrent dans le circuit scolaire et 1.900 le quittent. Après le passage d'une épidémie, le nombre d'enfants susceptibles dans la population scolaire s'accroît au fil des années jusqu'au moment où une masse critique est atteinte et une poussée épidémique reparait. Le souci est qu'à chaque épidémie, le nombre de personnes âgées de ≥ 15 ans, non protégées et malades, augmente ; en 2013, 9% des cas rapportés touchaient des personnes de plus de 19 ans.

Dans notre pays, des cas groupés devraient rester isolés si le taux de personnes vaccinées est très élevé ($\geq 95\%$ pour 2 doses) et si une bonne gestion des poussées épidémiques est maintenue : surveillance avec déclaration rapide de chaque cas, vaccination post-exposition le cas échéant, etc.

Déclaration obligatoire

La rougeole est une maladie infectieuse à déclaration obligatoire. Elle doit être signalée, dans les 24 heures suivant les premiers soupçons, aux services compétents des communautés afin de détecter des foyers de sous-vaccination, d'organiser la confirmation en laboratoire et de prendre les mesures de protection nécessaires pour l'entourage.

Pour plus d'informations sur la clinique de la rougeole et la vaccination, nous vous renvoyons à l'article publié en décembre 2012 « Rougeole : peut-on atteindre l'élimination en Europe ? » <http://www.vaxinfo.be/spip.php?rubrique49&lang=fr&retour=1>

Et la rubéole ?

Pour l'année 2013, 39.847 cas de rubéole ont été recensés par l'*European Center for Disease Control* dans les pays de l'UE / EEA, contre plus de 27.000 en 2012. La Pologne signalait à elle seule $\pm 99\%$ des cas (38.585) ; en 2012 la Pologne faisait état de 6.259 cas (dont 4 de syndrome de rubéole congénitale) et la Roumanie de 20.772 cas. En 2014, 6.110 cas étaient rapportés, dont 96,5% en Pologne.

Ces chiffres sont cependant peu représentatifs de la réalité et à considérer avec une grande prudence. En effet, ils sont basés pour plus de 98% sur un diagnostic clinique, non confirmé par laboratoire. En outre, le diagnostic différentiel des éruptions paucisymptomatiques est riche : parvovirus B19, virus herpes 6, virus Coxsackie, Echovirus, adénovirus, etc⁷.

Notons aussi que les systèmes de surveillance sont inégaux : ainsi, la Belgique, la France et l'Allemagne n'organisent pas de surveillance nationale.

Pour la période 2000-2012, 211 cas de **syndrome de rubéole congénitale** (SRC) ont été répertoriés par l'ECDC. Les systèmes de surveillance du SRC varient aussi selon les pays : ainsi, en Belgique, une surveillance active est organisée. En Belgique, le réseau PEDI-Surv a déclaré en 2012 son premier cas de SRC depuis son lancement en 2007⁸.

Pour prendre connaissance de la définition de cas européenne (rougeole, rubéole) :

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:262:0001:0057:EN:PDF>

Références :

1. Third meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC). 10-12 November 2014 Copenhagen, Denmark.
2. L'OMS préconise l'intensification de la vaccination contre la rougeole. Communiqué OMS. <http://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2015/who-europe-calls-for-scaled-up-vaccination-against-measles>
3. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Measles-rubella-monitoring-first-quarter-2015.pdf>
4. Braeye T, Sabbe M, Hutse V, Flipse W, Godderis L, Top G. Obstacles in measles elimination: an in-depth description of a measles outbreak in Ghent, Belgium, spring 2011. Arch Public Health. 2013;71(1):17. <http://dx.doi.org/10.1186/0778-7367-71-17> PMID:23834074. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23834074>
5. Hens N, Abrams S, Santermans E, Theeten H, Goeyvaerts N, Lernout T, Leuridan E, Van Kerckhove K, Goossens H, Van Damme P, Beutels P. Assessing the risk of measles resurgence in a highly vaccinated population: Belgium anno 2013. Euro Surveill. 2015;20(1):pii=20998. <http://europa.europa.eu/ViewArticle.aspx?ArticleId=20998>
6. M. Blier, B. Brak. A simple model to quantitatively account for periodic outbreaks of the measles in the Dutch Bible Belt. The European Physical Journal B. 2015 ; 88 : 107. DOI: 10.1140/epjb/e2015-50621-9 <http://link.springer.com/article/10.1140/epjb/e2015-50621-9>
7. <http://ecdc.europa.eu/en/health-topics/rubella/Pages/professionals.aspx#sthash.8uHv0Biu.OSR6UGqh.dpuf>
8. Comité pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole en Belgique. Plan d'action 2012-2015. Mise à jour mai 2013. ISP-WIV.

Rougeole

Un effet immunosuppresseur de longue durée ?

La vaccination contre la rougeole aurait un double effet bénéfique. Elle prévient, outre la mortalité directement liée à la rougeole, une immunosuppression de longue durée qui entraîne un risque accru de décès par d'autres causes infectieuses. Cette conclusion ressort d'une recherche récente menée par des chercheurs de l'Université de Princeton et Erasmus MC.

L'immunosuppression consécutive à une infection par le virus rougeoleux était déjà un phénomène bien connu : la rougeole prédispose les personnes qui en ont été atteintes à des infections opportunistes pendant plusieurs semaines à mois.

Les chercheurs se sont appuyés sur des données larges de population. Ils ont constaté que la mortalité par infections autres que la rougeole est étroitement couplée à l'incidence de la rougeole dans les pays développés, et ceci tout autant dans la période pré- et post-vaccinale. La rougeole a un effet immunosuppresseur de plus longue durée que classiquement admis, s'étendant sur 2 à 3 ans.

Ces résultats basés sur l'épidémiologie trouvent un écho dans des travaux expérimentaux récents, qui attribuent l'effet immunosuppresseur de la rougeole à son effet de déplétion des lymphocytes B et T.

La vaccination contre la rougeole est une de celles présentant un rapport coût/bénéfice le plus favorable. Cette recherche suggère qu'au-delà des effets bénéfiques directs vis-à-vis de la rougeole, la vaccination RRO procure des gains en terme de mortalité (et probablement

de morbidité) liées à d'autres infections. Cette découverte souligne l'importance d'atteindre des couvertures vaccinales élevées contre la rougeole et revêt une importance particulière dans le contexte de remise en question par certains du calendrier de vaccination généralisée des enfants dans les pays développés. En effet, loin d'être une maladie bénigne comme se plaisent à la présenter certains opposants à la vaccination, la rougeole fait le lit d'infections opportunistes. Selon les auteurs de l'étude, l'effet protecteur, indirect et à long terme, lié à la vaccination contre la rougeole explique sans doute la réduction importante de mortalité, jusqu'ici non expliquée, observée après introduction de cette vaccination.

Référence :

M. Mina, J. Metcalf, R. de Swart, A. Osterhaus, B. Grenfell. Long-term measles-induced immunomodulation increases overall childhood infectious disease mortality. Science. 2015 ; 385 (6235) : 694-699. <http://www.sciencemag.org/content/348/6235/694>

Pneumocoque

Actualisation des recommandations du CSS

Le Conseil supérieur de la santé a actualisé en 2014 son avis relatif à la vaccination contre le pneumocoque des adultes.

Nous renvoyons pour la présentation des vaccins disponibles (notamment les données relatives à leur immunogénicité) ainsi que pour les recommandations relatives aux enfants, à l'article publié dans Vax Info en décembre 2013 « Nouvelles recommandations 2013 » (<http://www.vaxinfopro.be/spip.php?article892&lang=fr&retour=1>).

Nouveaux éléments scientifiques¹

Les nouvelles recommandations du CSS sont basées sur la communication orale des résultats (congrès international ISPPD 2014) de l'étude randomisée avec contrôle placebo réalisée aux Pays-Bas entre 2008 et 2013 (étude CAPITA). Entretemps, ces résultats ont été publiés dans le *N Engl J Med*². Cette étude visait à mesurer l'efficacité clinique du PCV13 dans la prévention de la pneumonie à pneumocoque et a inclus environ 85.000 adultes âgés de 65 ans et plus, n'ayant jamais auparavant été vaccinés contre le pneumocoque.

Les résultats montrent une efficacité du PCV13, documentée pour les groupes d'âge de 65 à 75 ans et de 75 à 85 ans. Elle se chiffre à

- 45,6 % (IC 21,8-62,5) contre la pneumonie à pneumocoque attribuable à un sérotype présent dans le vaccin ;
- 45 % (IC 14,2-65,3) contre la pneumonie à pneumocoque non bactériémique attribuable à un sérotype présent dans le vaccin ;
- 75 % (IC 41,4-90,8) contre l'infection invasive à pneumocoque attribuable à un sérotype présent dans le vaccin.

Schéma vaccinal pour les adultes

L'avis du CSS rappelle que la vaccination contre le pneumocoque concerne trois groupes distincts d'adultes.

1. Les adultes présentant un risque accru d'infection pneumococcique

- Adultes présentant un trouble immunitaire³;
- Adultes présentant une asplénie anatomique et/ou fonctionnelle, une drépanocytose ou une hémoglobinopathie ;
- Adultes présentant une fuite du liquide céphalo-rachidien ou porteur d'un implant cochléaire.

2. Les adultes présentant une comorbidité

- Souffrance cardiaque chronique ;
- Souffrance pulmonaire chronique ou fumeurs ;
- Souffrance hépatique chronique ou abus d'alcool ;
- Souffrance rénale chronique.

3. Les personnes en bonne santé de 65 ans et plus.

Le schéma vaccinal préconisé est fonction de l'appartenance du patient à l'un de ces 3 groupes.

1. Les adultes de 19 à 85 ans à risque accru d'infection pneumococcique

- Primovaccination PCV13 suivi de PPV23 après 8 semaines minimum
- Revaccination PPV23 tous les 5 ans
- Personnes ayant été vaccinées par le passé au moyen du PPV23: vaccination unique au moyen du PCV13 au moins 1 an après le dernier vaccin PPV23. Revaccination: PPV23 tous les 5 ans
- Recommandations complémentaires: voir fiche CSS n° 8757: «Recommandations vaccinales pour la prévention des infections à *S. pneumoniae* chez les enfants présentant un risque accru de maladies invasives à pneumocoque (MIP)» <http://www.vaxinfopro.be/IMG/pdf/css8757enfrisqupneumo2013.pdf>

2. Les adultes de 50 à 85 ans présentant une comorbidité et personnes en bonne santé de 65 à 85 ans

- Primovaccination PCV13 suivi de PPV23 après 8 semaines minimum
- Personnes ayant été vaccinées par le passé au moyen du PPV23: vaccination unique au moyen du PCV13 seulement au moins 1 an après le dernier vaccin PPV23
- Rappel: à évaluer en fonction des données complémentaires et de l'épidémiologie après 5 ans

3. Les adultes de plus de 85 ans

- Les données sont peu nombreuses actuellement au sujet de l'effet de la vaccination antipneumococcique au-delà de 85 ans. Sur une base individuelle, prenant en compte le risque d'une infection pneumococcique et l'estimation de la réponse immunitaire au vaccin, le médecin traitant peut vacciner une personne de plus de 85 ans selon le schéma proposé sous 2).

L'avis souligne qu'il est préférable d'administrer d'abord le PCV13, en raison de son hypo-réponse après une vaccination antérieure par le PPV23. Un intervalle d'au moins 8 semaines est pris en compte entre la vaccination au moyen du PCV13 et du PPV23. Par contre, si le patient a déjà été vacciné au moyen du PPV23, un intervalle d'au moins 1 an est respecté avant toute vaccination par le PCV13.

Enfin, le PCV13 peut être administré en même temps que le vaccin contre l'influenza.

Commentaires du CSS

Le CSS rappelle également que :

- la vaccination au moyen de vaccins conjugués a également une influence sur le portage pharyngé des sérotypes contenus dans le vaccin; de ce fait, une immunité de groupe protectrice est observable parmi la population vaccinée au moyen du vaccin non conjugué

- le remplacement des sérotypes vaccinaux des vaccins conjugués par des sérotypes non vaccinaux (appelé “*replacement*”) est constaté chez les personnes vaccinées et non vaccinées. L’influence du remplacement sur l’incidence globale, la morbidité et la résistance aux antibiotiques des infections à pneumocoque fait l’objet d’un suivi grâce à des études annuelles de surveillance.

Enfin, le CSS recommande de vérifier régulièrement le statut vaccinal des patients (p. ex. lors de la vaccination annuelle contre la grippe) et de discuter avec eux des indications du vaccin antipneumococcique. Le contrôle régulier du statut vaccinal des sujets admis ou résidant en institution de soins est important.

Références :

1 Avis « Vaccination antipneumococcique (adulte) du Conseil Supérieur de la Santé n° 9210. Cet article en reprend de larges extraits. <http://www.vaxinfo.be/IMG/pdf/aviscsspneumocoqueadulte2014.pdf>

2 M. Bonten, S. Huijts, M. Bolkenbaas et al. Polysaccharide Conjugate Vaccine against Pneumococcal Pneumonia in Adults. *N Engl J Med.* 2015 ; 372 : 1114-1125. doi 10.1056/NEJMoa1408544
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1408544>

3 La liste de ces personnes peut être consultée en pages 23 – 25 de l’avis n° 8561 du CSS « Vaccination d’enfants et d’adultes immunodéficients et malades chroniques http://www.vaxinfo.be/IMG/pdf/avis_css_8561.pdf

LES OBJECTIFS DE VAX INFO

Transmettre aux médecins intéressés des informations concrètes et pratiques en matière de vaccination.
Faire part des réflexions d’experts quant aux perspectives d’avenir d’une politique vaccinale en Belgique et dans le monde.

Tous les articles publiés sont discutés au sein du Groupe de réflexion scientifique «Vaccinations», composé d’experts issus de toutes les universités belges et d’organismes ou instances belges ou luxembourgeois, actifs en matière de vaccination.
Les experts ne sont pas rétribués pour leur collaboration.

Le choix rédactionnel et le contenu des articles dépendent exclusivement des auteurs, et n’engagent que ceux-ci.

Secrétariat de rédaction
Dr. Patrick Trefois

Editeur responsable: Dr. Patrick Trefois
65, rue Sans Souci - 1050 Bruxelles

Possible grâce à un «unrestricted educational grant» de GlaxoSmithKline.

Si vous vous posez des questions concernant les vaccinations, vous pouvez les adresser au secrétariat de rédaction, via le site www.vaxinfo.org.
Un membre du Groupe de Réflexion Scientifique «Vaccinations» y répondra dans un prochain numéro.