



Guide des vaccinations

Édition 2012

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ
COMITÉ TECHNIQUE DES VACCINATIONS



Vaccination contre les infections invasives à pneumocoque

Les infections à *Streptococcus pneumoniae* sont d'une grande fréquence, surtout aux âges extrêmes de la vie. La pneumonie à pneumocoque est l'une des premières causes de décès chez l'enfant dans les pays en développement. Dans les pays industrialisés, le pneumocoque constitue la première cause de méningites bactériennes chez l'enfant de moins de 1 an. Chez le nourrisson et le sujet âgé, la mortalité des infections à pneumocoque reste élevée. D'autres groupes à risque, tels que les drépanocytaires homozygotes, les personnes splénectomisées et les personnes souffrant d'infections à VIH au stade sida, peuvent aussi développer des formes sévères, voire mortelles.

L'une des difficultés rencontrées pour mettre au point un vaccin pneumococcique tient à la diversité antigénique de ce germe. En effet, plus de quatre-vingt-dix sérotypes capsulaires sont identifiés.

L'intérêt du vaccin pneumococcique, déjà évident du fait de la mortalité élevée due à la virulence de certains sérotypes, s'est accru ces dernières années en raison de la résistance croissante de ce germe aux antibiotiques, et en particulier à la pénicilline. Cette résistance est surtout retrouvée dans certains sérotypes (23F, 9V, 19F, etc.). Elle concerne également d'autres pénicillines et bêta-lactamines. Il existe, de plus, des résistances multiples concernant, souvent simultanément, bêtalactamines, chloramphénicol, tétracyclines et macrolides. Un progrès important a été réalisé avec la mise au point de vaccins conjugués.

RAPPEL CLINIQUE ET ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Rappel clinique et diagnostique

Streptococcus pneumoniae est un commensal du rhino-pharynx, surtout chez l'enfant : il peut facilement diffuser vers l'oreille et l'arbre respiratoire.

Aussi, les **otites** se rencontrent-elles surtout entre 6 mois et 3 ans. On admet qu'au moins 30 % d'entre elles sont dues au pneumocoque.

Dans les **sinusites** aiguës de l'adulte, le pneumocoque est retrouvé dans 25 % des cas.

Les **infections respiratoires basses** sont dominées par la pneumonie, réalisant la classique pneumonie franche lobaire aiguë. Les broncho-pneumonies, de même que les pneumonies interstitielles, sont plus rares. Le risque d'infection pulmonaire augmente régulièrement à partir de l'âge de 40 ans et est particulièrement élevé chez les patients âgés. La létalité est évaluée entre 5 et 15 % et est plus élevée dans les pneumopathies bactériémiques : la mortalité peut alors atteindre 25 %.

Pour ce qui est des **méningites**, depuis la disparition des méningites à *Haemophilus b*, le pneumocoque est à l'origine de près de la moitié des méningites bactériennes tous âges confondus ; il est la première cause avant l'âge de 1 an. Cette méningite peut être associée à une otite moyenne aiguë. Le pronostic en est globalement sévère : dans une étude française récente portant sur les enfants, la mortalité était de 10 % et les séquelles neuropsychiques précoces de 30 %.

Immunodépression, éthylisme, splénectomie, drépanocytose et âge avancé constituent des facteurs favorisant les infections sévères à pneumocoque. Le diagnostic bactériologique de l'infection pneumococcique est essentiellement direct ; il repose sur l'examen direct et, surtout, sur la culture de liquides biologiques (liquide céphalorachidien, sang, liquide de ponction) ou de pus (otite).

L'**étiologie pneumococcique des pneumopathies** est plus difficile à préciser sur les seuls crachats ou prélèvements pharyngés si les hémocultures sont négatives. La recherche d'antigènes bactériens dans les produits pathologiques utilise actuellement les anticorps monoclonaux qui sont d'une grande spécificité, mais perdent leur intérêt du fait d'une trop grande sensibilité (examen positif par un portage pharyngé). La recherche d'ADN de pneumocoque par PCR sur LCR et/ou sérum est de plus en plus pratiquée. Le diagnostic sérologique avec recherche et titrage des anticorps antipolysidiques ou antipolyside C n'est pas du domaine de la routine.

Rappel épidémiologique et surveillance

En France, les infections pneumococciques sont surveillées par le Centre national de référence des pneumocoques (CNRP), le réseau de laboratoire Epibac et un réseau de pédiatres hospitaliers. Le CNRP recueille, en collaboration avec les observatoires régionaux du pneumocoque, les informations sur la résistance aux antibiotiques et sur les sérotypes pneumococciques impli-

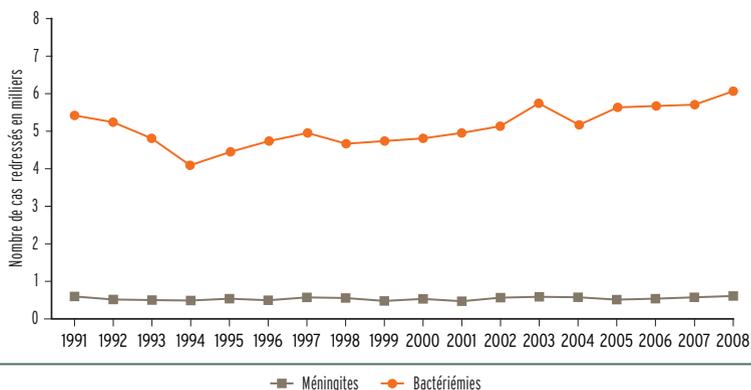
qués dans les diverses infections. Les prévalences des souches de sensibilité diminuées ou résistantes étaient, en 2008, de 32 % pour la pénicilline G, de 25 % pour les tétracyclines et de 31 % pour l'érythromycine. Malgré une baisse de la fréquence des souches de sensibilité diminuée à ces antibiotiques amorcée depuis 2003, la France se situe toujours parmi les pays européens ayant les plus forts niveaux de résistance du pneumocoque.

La surveillance de l'incidence des méningites et des infections bactériémiques à pneumocoque se fait grâce au réseau Epibac. Chaque année, 6 000 à 7 000 cas d'infections bactériémiques et 600 à 700 cas de méningites à pneumocoque surviennent en France métropolitaine [figure 1]. L'incidence de ces infections est particulièrement élevée chez les jeunes enfants et les personnes âgées [figure 2]. Depuis l'introduction du vaccin conjugué anti-pneumococcique chez les enfants de moins de 2 ans, l'incidence de ce type d'infections chez ces enfants a diminué de 33 % par rapport à la période prévacinale (22 cas par an pour 100 000 enfants de moins de 2 ans en 2007-2008 versus 33 cas en 1998-2002). En revanche, dans les autres tranches d'âge, l'incidence globale des infections invasives à pneumocoques a connu une augmentation modérée sur la même période.

Deux phénomènes antagonistes, dont les effets se neutralisent partiellement, contribuent à ces évolutions : la diminution de l'incidence des infections liées aux sérotypes vaccinaux et l'augmentation, par un remplacement sérotypique, de l'incidence des infections liées aux sérotypes non vaccinaux. Au total, le groupe d'âge ciblé par la vaccination a bénéficié de l'introduction du vaccin, l'effet direct ayant été plus important dans cette tranche d'âge que l'effet de remplacement [figure 3]. Cependant, depuis 2005, l'incidence des infections invasives chez les 0-23 mois ne diminue plus malgré

FIGURE 1

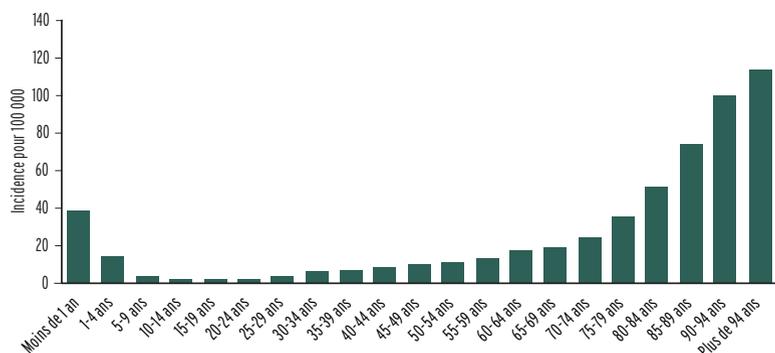
Nombre d'infections invasives à *Streptococcus pneumoniae*, France, 1991-2008



Source : réseau Epibac, données non corrigées de la sous-notification

FIGURE 2

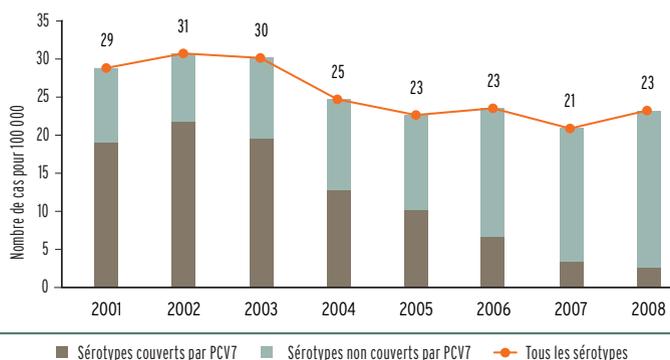
Incidence, pour 100 000 habitants, des infections invasives à *Streptococcus pneumoniae* par tranches d'âge en France, en 2008



Source : réseau Epibac, données corrigées de la sous-notification

FIGURE 3

Incidence pour 100 000 enfants de moins de 2 ans des infections invasives à pneumocoque selon le sérotype vaccinal ou non vaccinal, France 2001-2008



Source : réseau Epibac, CNRP, données non corrigées de la sous-notification

une couverture vaccinale en progression. Dans les autres groupes d'âge, l'effet indirect de la vaccination, qui a réduit significativement l'incidence des infections invasives à pneumocoques due aux sérotypes vaccinaux, a été compensé par un effet de remplacement. Il n'est cependant pas possible de faire la part, dans l'augmentation de l'incidence des infections invasives dues aux sérotypes non vaccinaux, entre ce phénomène de remplacement et l'évolution naturelle de l'épidémiologie de certains sérotypes. Parmi les sérotypes non vaccinaux responsables de l'effet de remplacement, les 6 sérotypes supplémentaires inclus dans le vaccin conjugué 13 valent récemment mis sur le marché en

France étaient prépondérants chez les enfants de moins de 2 ans (68 % des cas dus aux sérotypes non vaccinaux en 2007-2008).

Un recueil de données relatives aux méningites bactériennes chez l'enfant est également effectué depuis 2001 dans la majorité des services de pédiatrie français par un Observatoire national des méningites bactériennes de l'enfant.

Pour les pneumonies, il n'existe pas de surveillance précise. On estime cependant qu'en France, l'incidence des pneumonies se situe entre 100 000 et 120 000 cas par an, le nombre de décès étant compris entre 3 500 et 11 000, essentiellement chez le sujet âgé. L'incidence des otites serait de 200 000. Le total des cas annuels d'infections à pneumocoque est évalué à 455 000.

Centre de référence

Centre national de référence des pneumocoques :
Hôpital européen Georges-Pompidou, AP-HP, Laboratoire de microbiologie,
20, rue Leblanc, 75908 Paris Cedex 15.

VACCINATION

On dispose en France de deux types de vaccins pneumococciques différents : le vaccin polysidique non conjugué et le vaccin polysidique conjugué.

LE VACCIN POLYSIDIQUE NON CONJUGUÉ

Caractéristiques du vaccin

La virulence de *Streptococcus pneumoniae* est liée en grande partie à sa capsule de nature polysidique. Les polysides capsulaires du pneumocoque induisent chez la souris et chez l'homme une réponse thymo-indépendante, c'est-à-dire que ces antigènes ne peuvent se fixer que sur les récepteurs des lymphocytes B matures pour induire une réponse anticorps. Cette réponse se caractérise par la synthèse d'IgM, mais aussi d'IgG2 et d'IgA. Malheureusement, chez l'enfant de moins de 2 ans, l'immaturité immunologique explique la faible antigénicité du vaccin polysidique dans cette tranche d'âge.

Le vaccin polysidique Pneumo 23® contient 25 µg de polyside purifié de vingt-trois sérotypes : 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F et 33F. Chez l'adulte, la réponse en anticorps après une injection est variable suivant les sérotypes : elle est constamment faible pour le 23F.

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

Le vaccin doit être administré en une seule injection par voie sous-cutanée ou intramusculaire.

L'intervalle entre deux injections ne doit pas être inférieur à cinq ans (il existe un risque de réaction locale importante en cas d'injections rapprochées). Chez le sujet immunodéprimé ou asplénique, où le risque d'infections graves est majeur, un intervalle de trois ans entre deux injections est conseillé.

Le vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Efficacité

Si le taux de protection théorique se situe entre 85 et 90 %, il faut préciser que l'immunogénicité est souvent faible, non seulement pour le sérotype 23F, mais aussi pour les sérotypes 6, 10A, 18C, 19F et 22.

Sur le plan clinique, les études sont discordantes : l'efficacité semble comprise entre 50 et 70 % pour ce qui est des infections sévères avec bactériémies. L'efficacité vaccinale est faible chez les immunodéprimés. Après vaccination, les anticorps détectables ont une durée de cinq ans chez l'adulte et de trois ans chez le sujet âgé et les sujets aspléniques. Il faut préciser que le vaccin pneumococcique non conjugué n'induit pas d'immunité muqueuse et ne modifie donc pas le portage pharyngé.

Politique vaccinale, recommandations

Pour les personnes de plus de 5 ans, la vaccination pneumococcique avec le vaccin polyosidique 23-valent¹ est recommandée chez les sujets présentant une pathologie les exposant à un risque élevé d'infection invasive à pneumocoque (IIP) :

- asplénie fonctionnelle ou splénectomie ;
- drépanocytose homozygote ;
- infection à VIH quel que soit leur statut immunovirologique ;
- syndrome néphrotique ;
- insuffisance respiratoire ;
- patients alcooliques avec hépatopathie chronique ;
- insuffisance cardiaque ;
- antécédents d'infection pulmonaire ou invasive à pneumocoque.

Cette vaccination doit être proposée, lors de leur admission dans des structures de soins ou d'hébergement, aux sujets ci-dessus qui n'en auraient pas encore bénéficié.

En cas de splénectomie programmée, le vaccin sera administré au moins deux semaines avant l'intervention. La prophylaxie par pénicilline associée demeure nécessaire pour les malades drépanocytaires et les aspléniques.

Effets indésirables

De légères réactions locales transitoires telles que douleur, érythème, induration ou œdème surviennent chez environ 50 % des sujets vaccinés. La fréquence des

1. Dirigé contre 23 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae*.

réactions d'intensité sévère de type réactions au site d'injection, poussées fébriles ou myalgies est inférieure à 1 %. Enfin, de sévères réactions allergiques (urticairre, angioedème, réactions anaphylactoïdes) ont été très rarement rapportées.

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance correspondant au lieu d'exercice du médecin traitant/spécialiste du patient. Les coordonnées du réseau national des trente et un centres régionaux de pharmacovigilance figurent en Annexe 5.

Contre-indications

L'hypersensibilité à l'un des composants du vaccin est une contre-indication. La vaccination n'est pas recommandée chez les personnes ayant été vaccinées depuis moins de trois ans. Une infection pneumococcique récente ne constitue pas une contre-indication à cette vaccination.

LE VACCIN POLYOSIDIQUE CONJUGUÉ

Caractéristiques du vaccin

Depuis le 9 décembre 2009, une autorisation de mise sur le marché (AMM) a été délivrée au vaccin Prevenar 13®, vaccin pneumococcique 13-valent qui contient 2,2 µg de polyoside pneumococcique conjugué à la protéine vectrice CRM197 des sérogroupe 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F et 23F, et 4,4 µg de polyoside du sérogroupe 6B. Il a remplacé progressivement le vaccin 7-valent.

D'après les données du Centre national de référence des pneumocoques, il couvrait, en 2008, 67,8 % des sérotypes rencontrés dans les IIP des enfants de 0 à 23 mois et 77,6 % de celles des enfants de 24 à 59 mois².

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

Le vaccin doit être administré par voie intramusculaire.

Le vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Efficacité

Efficacité du Prevenar 13®

L'efficacité protectrice de Prevenar 13® contre les maladies invasives à pneumocoques (MPI) n'a pas été étudiée. Comme recommandé par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'évaluation de l'efficacité potentielle contre les MPI est basée sur une comparaison des réponses immunitaires aux 7 sérotypes communs à Prevenar 13® et à Prevenar®, contre lesquels l'efficacité protectrice a été prouvée. Les réponses immunitaires aux 6 sérotypes supplémentaires ont également été mesurées par la détermination des anticorps opsonisants (OPA).

2. En ligne : http://www.invs.sante.fr/surveillance/cnr/rapport_cnrp_2009.pdf [dernière consultation le 16/9/2011]

La réponse immunitaire a été considérée satisfaisante avec les schémas à deux doses et trois doses pour 12 des 13 sérotypes (excepté le sérotype 3), avec une réponse anamnesticque après rappel indiquant la présence d'une immunité mémoire. Le Prevenar 13® procure une immunogénicité acceptable pour 10 des 13 sérotypes après deux doses d'immunisation primaire et remplit les critères d'immunogénicité après l'injection de rappel contre tous les sérotypes. Le Prevenar 13® est cependant légèrement moins immunogène que le Prevenar®, en particulier par rapport à certains sérotypes (6B et 9V). La signification clinique de ces observations reste inconnue mais ne devrait probablement pas affecter l'efficacité du vaccin contre les 7 sérotypes communs. Les réponses fonctionnelles restent faibles pour 4 des 6 sérotypes additionnels bien que la signification de faibles activités OPA pour un sérotype individuel ne soit pas connue. Ceci pourrait suggérer une efficacité réduite contre les infections invasives causées par ces sérotypes.

La réponse immunitaire pour le sérotype 3, après la dose de rappel, n'était pas plus élevée que les niveaux observés après la primovaccination chez le nourrisson; la pertinence clinique de cette observation concernant l'induction de la mémoire immunitaire pour le sérotype 3 n'est pas connue.

Les proportions de répondeurs avec des anticorps fonctionnels (titres OPA $\geq 1:8$) aux sérotypes 1, 3 et 5 étaient élevées. Cependant, les titres des moyennes géométriques en OPA étaient plus bas que ceux contre chacun des autres sérotypes vaccinaux additionnels; la pertinence clinique de cette observation concernant l'efficacité protectrice n'est pas connue.

Efficacité protectrice de Prevenar® (vaccin 7-valent)

Dans un essai clinique américain portant sur plus de 37 000 enfants, l'efficacité de ce vaccin contre des infections invasives graves a été de 94 % vis-à-vis des sérotypes vaccinaux. Au cours de cette étude, il a également été démontré une diminution significative des pneumopathies et des otites récidivantes.

Parallèlement, une étude finlandaise visant à évaluer l'efficacité du vaccin contre l'otite moyenne aiguë due au pneumocoque a montré une efficacité de 57 % dans les otites provoquées par les sérotypes contenus dans le vaccin; en revanche, l'impact du vaccin sur le nombre total d'otites, quelle qu'en soit la cause, n'a été que de 6 %.

Aux États-Unis, la vaccination des enfants de moins de 2 ans par le vaccin conjugué 7-valent a entraîné une diminution très importante des infections invasives graves à pneumocoque chez les moins de 5 ans, évaluée par les CDC à 75 % huit ans après son introduction. La vaccination a eu aussi un impact positif sur l'incidence des infections invasives graves à pneumocoque dans les tranches d'âge non vaccinées, en particulier chez les personnes âgées. Ce bénéfice indirect est attribué à une réduction du portage chez les enfants vaccinés par le vaccin conjugué, réduisant le risque d'exposition des personnes non vaccinées. Une diminution des hospitalisations des moins de 2 ans pour pneumopathie a été aussi mise en évidence après l'introduction de la vaccination. Enfin, la vaccination a eu un impact positif sur l'incidence des infections invasives graves dues à des pneumocoques de sensibilité diminuée.

à la pénicilline. Cet impact est lié au fait que les souches de sérotypes couverts par le vaccin sont plus fréquemment résistantes que les souches d'autres sérotypes.

Cette vaccination a aussi entraîné aux États-Unis une faible augmentation des cas dus à des souches de pneumocoques de sérotypes non inclus dans le vaccin. Cette augmentation est restée modérée dans la population générale, mais des augmentations plus importantes venant atténuer l'impact positif du vaccin conjugué 7-valent ont été observées dans certaines populations à haut risque d'infection à pneumocoque (patients séropositifs pour le VIH, enfants indigènes d'Alaska). Si l'impact bénéfique du vaccin conjugué 7-valent a été très important aux États-Unis, une surveillance attentive des sérotypes circulants est nécessaire afin de mesurer l'importance de l'effet de remplacement des sérotypes couverts par le vaccin par ceux non couverts.

Politique vaccinale, recommandations

Pour les enfants de moins de 24 mois

La vaccination de l'ensemble des enfants de moins de 2 ans par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent est recommandée selon le schéma de vaccination suivant : deux injections à deux mois d'intervalle, la première injection étant administrée à l'âge de 2 mois, et un rappel à l'âge de 12 mois.

Pour les prématurés et les nourrissons à risque élevé de contracter une infection invasive à pneumocoque (IIP)

Le schéma vaccinal comprend trois injections du vaccin pneumococcique conjugué 13-valent à un mois d'intervalle (la première injection étant faite à l'âge de 2 mois), suivies d'un rappel entre 12 et 15 mois.

Les pathologies suivantes exposent les nourrissons à un risque élevé d'IIP :

- asplénie fonctionnelle ou splénectomie ;
- drépanocytose homozygote ;
- infection à VIH ;
- déficits immunitaires congénitaux ou secondaires à :
 - une insuffisance rénale chronique ou un syndrome néphrotique,
 - un traitement immunosuppresseur ou une radiothérapie pour néoplasie, lymphome ou maladie de Hodgkin, leucémie, transplantation d'organe ;
- cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque ;
- pneumopathie chronique (à l'exception de l'asthme, sauf les asthmes sous corticothérapie prolongée) ;
- brèche ostéoméningée ;
- diabète ;
- candidats à l'implantation ou porteurs d'implants cochléaires.

Pour les enfants de 24 à 59 mois non vaccinés avant l'âge de 24 mois, présentant une pathologie les exposant à un risque élevé d'infection invasive à pneumocoque

La vaccination est recommandée selon un schéma comportant deux doses de vaccin pneumococcique conjugué 13-valent à deux mois d'intervalle, suivies

d'une dose de vaccin polysidique 23-valent au moins deux mois après la deuxième dose de vaccin conjugué 13-valent.

Durant la période de transition, entre la fin de la commercialisation du vaccin pneumococcique conjugué 7-valent et l'introduction du vaccin pneumococcique conjugué 13-valent, des schémas de vaccination différents sont recommandés selon l'avancée de la primovaccination. Ils sont résumés dans le tableau récapitulatif suivant.

Schéma à utiliser pendant la période de transition du vaccin conjugué 7-valent vers le vaccin conjugué 13-valent

	Primovaccination		Rappel	Dose supplémentaire ¹
Déjà reçu 1 dose de PCV7	PCV7	PCV13	PCV13	
Déjà reçu 2 doses de PCV7	PCV7	PCV7	PCV13 ²	
Déjà reçu 3 doses de PCV7	PCV7	PCV7	PCV7	PCV13 ³

1. Au moins deux mois après le rappel et avant l'âge de 2 ans.

2. Les enfants à hauts risques (hors prématuré) déjà vaccinés par le PCV7 en primovaccination doivent recevoir deux doses supplémentaires dans la deuxième année de vie.

3. Les sérotypes 1, 3, 5, 7F et 19 A continuent à provoquer fréquemment des infections graves au-delà de l'âge de 2 ans et pas seulement pour des populations à risque. Le CTV et le HCSP ne recommandent la vaccination et le rattrapage, pour l'instant, que pour les enfants âgés de 2 à 5 ans non vaccinés, présentant une pathologie les exposant à un risque élevé d'infection invasive à pneumocoque.

Le schéma vaccinal recommandé comporte deux doses de vaccin PCV13 à deux mois d'intervalle suivies d'une dose de vaccin pneumococcique polysidique 23-valent au moins deux mois après la deuxième dose de vaccin conjugué.

Source : Infovac

Associations vaccinales

Ce vaccin peut être administré simultanément avec d'autres vaccins pédiatriques, conformément aux schémas de vaccination recommandés. Les différents vaccins injectables doivent toujours être administrés en différents points d'injection. Il convient de se référer au libellé de l'AMM.

Effets indésirables

Depuis sa commercialisation au plan mondial en 2000, environ 195 millions de doses de Prevenar® (vaccin 7-valent) ont été distribuées. Les études cliniques comparant le vaccin 13-valent au vaccin 7-valent montrent un profil de tolérance comparable. La tolérance du vaccin 13-valent a été évaluée lors d'études cliniques contrôlées, au cours desquelles environ 4 400 nourrissons ont reçu au moins une dose de vaccin. Dans toutes les études chez les nourrissons, Prevenar 13® a été coadministré avec les vaccins pédiatriques habituels. La tolérance a également été évaluée chez 354 enfants (âgés de 7 mois à 5 ans) dans le cadre d'une vaccination de rattrapage.

Prevenar 13® est généralement bien toléré lorsqu'il est administré avec d'autres vaccins pédiatriques.

Les effets indésirables les plus fréquemment rapportés sont de nature comparable à ceux observés avec les autres vaccins pédiatriques. Quel que soit

le rang vaccinal considéré, il s'agit de : sensibilité au site d'injection (> 40 %) et réactions systémiques à type d'irritabilité (> 60 %), hypersomnie (> 40 %), fièvre comprise entre 38 °C et 39 °C (> 25 %).

Certaines réactions au site d'injection et de fièvre d'intensité modérée ont été plus fréquemment rapportées chez les enfants âgés de plus de 12 mois dans le cadre du rappel par rapport à ceux observés chez les nourrissons au cours de la primovaccination. Il s'agit de sensibilité au site d'injection (52 % *versus* 44 %) et d'érythème au site d'injection (43 % *versus* 33 %) et de fièvre comprise entre 38 °C et 39 °C (41 % *versus* 28 %).

Les effets indésirables doivent être déclarés au centre régional de pharmacovigilance correspondant au lieu d'exercice du médecin traitant/spécialiste du patient. Les coordonnées du réseau national des trente et un centres régionaux de pharmacovigilance figurent en Annexe 4.

Contre-indications

Ce vaccin est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité aux substances actives, à l'un des excipients ou à l'anatoxine diphtérique.

Bibliographie

Les sites mentionnés ont été visités le 01/09/2011.

- **Avis du Haut Conseil de la santé publique relatif à la vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent du 11 décembre 2009.**
En ligne : http://www.hcsp.fr/explore.cgi/hcspa20091211_vaccpne13valent.pdf
- **Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique.**
Bull Epidemiol Hebd 2011; (10-11) : p. 101-120.
En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10_11/beh_10_11.pdf
- **Le pneumocoque et sa pathologie. 19^e colloque, Paris, 15 mars 2002.**
Méd Mal Infect 2002; 32 (suppl. 1) : 1s-86s.
- Bingen E., Lévy C., De la Rocque F., Bouché M., Varon E., Alonso J.-M., *et al.*
Bacterial meningitis in children: a French prospective study.
Clin Infect Dis 2005; 41 (7) : p. 1059-1063.
- Dagan R., Melamed R., Muallem M., Piglansky L., Greenberg D., Abramson O., *et al.*
Reduction of nasopharyngeal carriage of pneumococci during the second year of life by a heptavalent conjugate pneumococcal vaccine.
J Infect Dis 1996; 174 (6) : p. 1271-1278.
- Dorléans F., Varon E., Lepoutre A., Georges S., Gutmann L., Lévy-Bruhl D., *et al.*
Impact de la vaccination par le vaccin antipneumococcique conjugué heptavalent sur l'incidence des infections invasives à pneumocoques en France - Analyse des données de 2008.
En ligne : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/index.htm>
- Eskola J., Kilpi T., Palmu A., Jokinen J., Haapakoski J., Herva E., *et al.*
Efficacy of a pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media.
N Engl J Med 2001; 344 (6) : p. 403-409.
- Eskola J., Black S.T., Shinefield H.
Pneumococcal conjugate vaccine.
In : Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. *Vaccines*. 4th ed. Philadelphia : Saunders, 2004 : p. 589-624.
- Fedson D.S., Musher D.M.
Pneumococcal Polysaccharide.
In : Plotkin S.A., Orenstein W.A., Offit P.A. *Vaccines*. 4th ed. Philadelphia : Saunders, 2004 : p. 529-588.
- Fine M.J., Smith M.A., Carson C.A., Meffe F., Sankey S.S., Weissfeld L.A., *et al.*
Efficacy of pneumococcal vaccination in adults. A meta-analysis of randomized controlled trials.
Arch Intern Med 1994; 154 (23) : p. 2666-2677.

- Flannery B., Heffernan R.T., Harrison L.H., Ray S.M., Reingold A.L., Hadler J., *et al.*
Changes in invasive pneumococcal disease among HIV-infected adults living in the era of childhood pneumococcal immunization.
Ann Intern Med 2006; 144 (1) : p. 1-9.
- Gaudelus J., Cohen R., Hovart J.
Couverture vaccinale du vaccin pneumococcique heptavalent conjugué en 2007, comparaison avec les années précédentes et les autres vaccins pédiatriques : analyse des carnets de santé.
Médecine et Enfance 2007; 27 (6) : p. 307-310.
- Grijalva C.G., Nuorti J.P., Arbogast P.G., Martin S.W., Edwards K.M., Griffin M.R.
Decline in pneumonia admissions after routine childhood immunisation with pneumococcal conjugate vaccine in the USA: a time-series analysis.
Lancet 2007; 369 (9568) : p. 1179-1186.
- Kyaw M.H., Lynfield R., Schaffner W., Craig A.S., Hadler J., Reingold A., *et al.*
Effect of introduction of the pneumococcal conjugate vaccine on drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*.
N Engl J Med 2006; 354 (14) : p. 1455-1463.
- Lepoutre A., Varon E., Georges S., Gutmann L., Lévy-Bruhl D.
Impact of infant pneumococcal vaccination on invasive pneumococcal diseases in France, 2001-2006.
Euro Surveill 2008; 13 (35) : pii:18962.
En ligne : <http://www.Euro.Surveill.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18962>
- Lévy C., Varon E., Bingen E., Lecuyer A., Boucherat M., Cohen R., Bacterial Meningitis Study Group.
Pneumococcal meningitis in french children before and after the introduction of pneumococcal conjugate vaccine.
Pediatr Infect Dis J 2011; 30 (2) : p. 168-170.
- Pilišvili T., Lexau C., Farley M.M., Hadler J., Harrison L.H., Bennett N.M., *et al.*
Sustained reductions in invasive pneumococcal disease in the era of conjugate vaccine.
J Infect Dis 2010; 201 (1) : p. 32-41.
- Singleton R.J., Hennessy T.W., Bulkow L.R., Hammit L.L., Zulz T., Hurlburt D.A., *et al.*
Invasive pneumococcal disease caused by nonvaccine serotypes among Alaska native children with high levels of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine coverage.
JAMA 2007; 297 (16) : p. 1784-1792.
- Varon E., Janoir C., Gutmann L. CNR des pneumocoques.
Rapport d'activité 2009, épidémiologie 2008.
Saint-Maurice : InVS : 74 p.
En ligne : http://www.invs.sante.fr/surveillance/cnr/rapport_cnr_2009.pdf