

LA LETTRE DU Souffle

N°84
NOVEMBRE
2016

P 2-8 Notre grand dossier

Vaccination et maladies respiratoires

p 3 Rappel du principe de la vaccination et des mesures d'hygiène

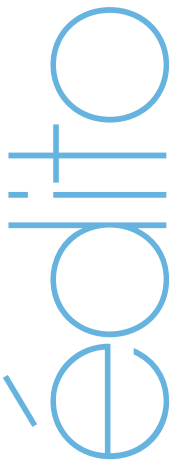
p 4-5 Les principales vaccinations proposées pour se protéger des maladies respiratoires infectieuses

p 6 Les vaccins contre les maladies respiratoires sont-ils sûrs ?

p 7 Le calendrier vaccinal

p 8 Vaccinations et maladies respiratoires : et demain ?

La vaccination, essentielle pour vaincre les maladies respiratoires !



Les pathologies respiratoires, dont les maladies infectieuses, sont un réel problème de Santé Publique, et cela à l'échelle mondiale. Nous avons une arme efficace contre plusieurs maladies touchant le système pulmonaire : les vaccins ! Que ce soit pour éviter la grippe, la coqueluche, les infections à pneumocoque, ou bien encore les formes graves de tuberculose, la vaccination a fait ses preuves. Cependant, pour que tout le monde soit protégé, il faut que les couvertures vaccinales soient importantes. Ce n'est pas encore toujours le cas. La couverture vaccinale contre ces pathogènes respiratoires reste insuffisante.

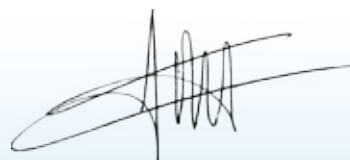
Il faut de nouveaux vaccins !

La Recherche est extrêmement importante, pour trouver de nouveaux vaccins contre des maladies pour lesquelles il n'y a pas encore de protection vaccinale, par exemple contre le virus responsable des bronchiolites chez les tout-petits, mais aussi pour améliorer les vaccins existants, dont notre vieux BCG. Des études récentes laissent espérer que ces deux vaccins seront pour bientôt. Nous cherchons également à développer des vaccins pour des maladies non infectieuses, comme les allergies et l'asthme. Des technologies issues du génie génétique permettent aujourd'hui de concevoir des vaccins totalement nouveaux. Des travaux s'intéressent aussi aux différentes pistes pour

administrer les vaccins. Demain, nous pourrions disposer de vaccins administrés par patch ou via des aliments ! Bref, toute cette recherche nous permet d'espérer une meilleure prévention de pathologies respiratoires.

La Fondation du Souffle soutient la Recherche sur les vaccins

Mais ces recherches demandent beaucoup de temps et d'argent. La Fondation du Souffle soutient la Recherche en partenariat avec le Fonds de dotation Recherche en Santé Respiratoire (FRSR). Elle a aussi une autre mission essentielle : informer encore et toujours sur les vaccins existants, le calendrier vaccinal, rassurer le Grand Public face aux polémiques sur la vaccination. Elle aura aussi pour objectif de donner des informations sur les vaccins de demain. Espérons-les nombreux.



Pr Anne Bergeron Lafaurie

Pneumologue
à l'Hôpital St Louis à Paris.
Dirige le groupe
infectiologie de la SPLF
(GREPI)



NOTRE GRAND DOSSIER

Vaccination et maladies respiratoires

Maladies respiratoires, un des principaux problèmes de santé dans le monde

Nos poumons sont des organes particulièrement vulnérables. Maladies respiratoires infectieuses, allergiques, sans parler de la BPCO et des cancers bronchopulmonaires, autant de maladies auxquelles il faudrait ajouter :

La tuberculose

qui reste responsable de 1,5 à 2 millions de décès par an dans le monde. En France, chaque année, on dénombre environ 5 000 nouveaux cas de tuberculose et 700 décès.

Source : rapport sur la lutte contre la tuberculose dans le monde. OMS, 2015

L'asthme

dont la fréquence est en augmentation croissante. En Europe, 30 millions d'enfants et d'adultes de moins de 45 ans en souffrent. Au niveau mondial, 334 millions de cas d'asthme ont été recensés en 2015, contre 235 millions en 2002-2003.

Les infections aiguës

des voies respiratoires inférieures (pneumonie, bronchite, bronchiolite, grippe, coqueluche...), qui représentent l'une des principales causes de maladie et de décès chez les adultes et les enfants du monde entier. Avec les virus de la grippe, qui affectent jusqu'à 20 % de la population mondiale chaque année. Et la bronchiolite, qui touche 30 % des nourrissons en France.



L'un des moyens de prévention : la vaccination

Les vaccins permettent de prévenir de façon très simple les maladies infectieuses respiratoires. Ils sont efficaces contre les bactéries telles que *Streptococcus Pneumoniae* ou *Haemophilus influenzae* de type b, la cause la plus fréquente de pneumonie sévère chez les enfants. Les vaccins sont tout autant performants contre la rougeole et la coqueluche. Ils permettent également la prévention de la grippe chez les sujets à risque.

La vaccination : un acte individuel pour un bénéfice personnel et collectif

Si la vaccination permet de se protéger individuellement de maladies graves, elle a également un bénéfice collectif. Chez les personnes vaccinées, les virus ou les bactéries des maladies ne se développent pas. Et en évitant la maladie, on évite d'être source de contagion pour son entourage. D'où l'immense intérêt de la vaccination en termes de Santé publique.

Le chiffre

Les maladies respiratoires seront prochainement **la deuxième cause de mortalité dans le monde.**

A RETENIR

Plus le pourcentage de la population vaccinée (« couverture vaccinale ») est important, plus le risque d'épidémies est réduit.

RAPPEL DU PRINCIPE DE LA VACCINATION ET DES MESURES D'HYGIÈNE



La vaccination fonctionne selon le principe de la mémoire immunitaire, particulièrement performante chez les jeunes.

Un microbe complètement inactif ou très affaibli (l'antigène), est introduit dans l'organisme (par piqûre ou par voie orale), afin de permettre à l'organisme de produire des défenses (les anticorps) contre ce microbe inoffensif. Par la suite, en cas de contact avec le microbe, l'organisme reconnaît l'antigène, fabrique rapidement les anticorps indispensables et se défend ainsi efficacement, empêchant que l'infection ne se développe. De nombreux décès dus à des maladies infectieuses respiratoires (notamment grippe, rougeole, coqueluche, *Haemophilus Influenzae* de type b, pneumonie...) pourraient être évités dans le monde grâce aux vaccins.



Des mesures d'hygiène en plus de la vaccination

Des gestes simples permettent de se protéger et de protéger les autres des maladies respiratoires infectieuses. Le lavage régulier des mains joue un rôle clé. C'est par elles que se propage la majeure partie des maladies infectieuses !



Pour éviter la propagation des infections virales respiratoires, il est conseillé d'utiliser des mouchoirs en papier jetables. D'autres gestes de prévention permettent de limiter la diffusion des virus respiratoires : d'éviter la proximité de personnes malades, ouvrir les fenêtres régulièrement pour diminuer la concentration en microbes, éviter de serrer les mains ou d'embrasser pour dire bonjour...

Quant aux enfants, plusieurs mesures de base peuvent être prises pour leur éviter les maladies respiratoires : promouvoir l'allaitement maternel, améliorer la nutrition, éviter l'exposition à la fumée de tabac, réduire la pollution de l'air intérieur...

En bref, optimiser leurs conditions de vie.

Coqueluche, rougeole, grippe, tuberculose... Les principales vaccinations proposées

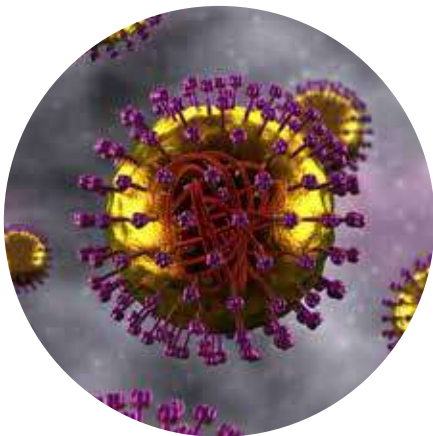
Rougeole, grippe, coqueluche, infections à pneumocoque, tuberculose, infections invasives à *Haemophilus* de type b... Des vaccins permettent de prévenir ces maladies.



Coqueluche

La coqueluche est une infection respiratoire bactérienne peu ou pas fébrile de l'arbre respiratoire inférieur, d'évolution longue et très contagieuse et dont la gravité est liée à ses complications pulmonaires et neurologiques, surtout chez les nourrissons.

La vaccination contre la coqueluche a été introduite en 1959 et s'est étendue en France en 1966 du fait de son association aux vaccins diphtérique, tétanique et poliomyélitique. La chute du nombre de cas de coqueluche a été spectaculaire. Cependant, la coqueluche reste la première cause de décès par infection bactérienne chez le nourrisson de moins de 3 mois (hors nouveau-nés).



Rougeole

La rougeole est l'une des maladies infectieuses les plus contagieuses. Elle est due à un virus. La rougeole peut être à l'origine de complications graves, en particulier les pneumonies. Le virus de la rougeole a été isolé et cultivé en 1954. Le vaccin rougeoleux existe sous forme simple. Il est associé aux vaccins contre les oreillons et la rubéole sous forme de vaccins trivalents.



Infections invasives à pneumocoque

Les infections à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) 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. Deux types de vaccins pneumococciques différents sont disponibles en France.

pour se protéger des maladies respiratoires infectieuses.



Grippe

La grippe est une infection respiratoire aiguë contagieuse, cosmopolite, due à un virus non spécifique de l'homme, dont il existe trois types, A, B et C, tous pathogènes. Chaque année, depuis des décennies, le vaccin contre la grippe est composé de trois souches de virus différentes. Le choix des souches vaccinales est adapté chaque année par l'OMS en fonction des données épidémiologiques.

Infections invasives à *Haemophilus* de type b (Hib)

Le bacille *Haemophilus influenzae* de type b est une des bactéries responsables de méningites et d'autres infections graves (comme l'épiglottite : sorte de laryngite asphyxiante). Depuis les années 1990, il existe un vaccin très efficace qui confère une protection de presque 100 %. Ce vaccin peut être administré seul mais il est souvent associé aux autres vaccins Diphtérie, Tétanos, Polio, Coqueluche.

Tuberculose

La tuberculose est une maladie contagieuse due à une mycobactérie qui s'attaque habituellement aux poumons, mais qui peut toucher n'importe quelle partie de l'organisme. La préparation vaccinale initiale de Calmette et Guérin, mise au point en 1921, a été largement distribuée de par le monde et n'a été modifiée que dans ses méthodes et conditions de culture. Depuis janvier 2006, le seul vaccin BCG distribué en France est le vaccin BCG SSI® (Statens Serum Institute de Copenhague) pour usage intradermique. Des recherches sont en cours pour améliorer encore ce vaccin (voir p8).

Peur des vaccins : les vaccins contre les maladies respiratoires sont-ils sûrs ?



QUESTIONS DES PATIENTS, RÉPONSES DE MÉDECINS

Vaccins combinés, vaccination recommandée ou obligatoire... Les vaccins pédiatriques sont à l'origine de beaucoup d'interrogations. Les réponses du Dr François Vié le Sage (FVLS), pédiatre responsable du groupe de recherche «infectiologie et vaccinologie» à l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (AFPA).

Les vaccins recommandés contre les maladies respiratoires sont-ils sûrs chez les enfants ?

Dr FVLS : « A partir du moment où les vaccins sont dans le calendrier vaccinal, c'est qu'ils sont efficaces et sûrs. Ils ont été testés au moins 10 ans. Dans le cas particulier des vaccins contre les maladies respiratoires, pneumocoque, coqueluche, BCG, *Haemophilus* de type b et grippe, nous avons un recul de plus de 20 ans en France. La question de la sécurité est réévaluée en permanence à partir de la pharmacovigilance. Bien sûr, il n'y a pas de risque 0, et une allergie ou un autre effet indésirable exceptionnel sont toujours possibles. Mais ces événements sont rares par rapport au bénéfice des vaccins. »

Les vaccins combinés sont-ils dangereux ?

Dr FVLS : « Non ! Ils sont moins dangereux. Pourquoi ? Il y a une seule dose d'adjuvant et on fait une seule injection pour 4 à 6 maladies. Ainsi, on diminue le risque d'allergie ou de réaction potentielle. Les arguments des anti-vaccins de type « tempête immunitaire » ne sont pas recevables. Des études ont montré que nous pourrions faire beaucoup plus de vaccins sans que cela pose problème au système immunitaire. Il faut en outre préciser que la vaccination est beaucoup moins agressive qu'auparavant : dans les années 1980, il y avait plus de 6 000 antigènes contre 6 à 8 maladies ; on a purifié les vaccins et aujourd'hui il y a 60 antigènes pour 12 maladies, soit 100 fois moins d'antigènes ! »

Pour lire l'intégralité de l'interview et en savoir plus consultez [Notre Dossier sur lesouffle.org](#). Vous saurez, par exemple, pourquoi la plupart des vaccins sont recommandés et pas obligatoires.

Les vaccins chez les adultes sont aussi à l'origine de beaucoup de questions. Réponses du Dr Damien Mascret* (DM), médecin généraliste, à 2 principales inquiétudes.

Faut-il avoir peur des vaccins ?

Dr DM : « Non, s'il faut avoir peur de quelque chose, c'est des maladies infectieuses. Penser que chaque année plusieurs milliers de personnes, souvent âgées, meurent de la grippe ou d'une pneumonie alors que des vaccins existent est décourageant. D'un autre côté, il ne faut pas non plus faire croire aux gens qu'il n'y a aucun risque avec les vaccins, même si le plus souvent il s'agit d'une réaction passagère ou localisée au site de l'injection. Parfois des effets indésirables plus sévères encore peuvent se produire mais c'est extrêmement rare et les médecins savent les prendre en charge. »

Pour en savoir plus, consultez [Notre Dossier sur lesouffle.org](#). Vous saurez, par exemple, s'il est possible ou non d'attraper la grippe, même vacciné.

*Auteur du Dico-guide de votre santé. Ce que votre médecin n'a pas le temps de vous dire, Editions Leduc, s, mai 2016

BCG : plus obligatoire, mais toujours important

L'obligation de vaccination par le BCG a été suspendue en France en 2007. La politique de vaccination actuelle est basée sur une recommandation forte de vaccination des enfants pour qui le risque d'être exposés au bacille est encore important. Pourquoi ce vaccin est-il essentiel pour les enfants à risque ? Les réponses du Pr Christos Chouaid (CC), pneumologue au CHI de Créteil.

Quels enfants doivent-ils être vaccinés ?

Pr CC : « En priorité, les enfants résidant en Ile-de-France, en Guyane ou à Mayotte, ou nés dans un pays de forte endémie tuberculeuse. Ceux dont au moins un des parents est originaire d'un pays de forte endémie ou qui doivent séjourner au moins un mois dans un pays de forte endémie. On conseille fortement le vaccin aux enfants ayant des antécédents familiaux de tuberculose ou à tous ceux dont la situation est jugée à risque par le médecin, comme aussi aux enfants à risque d'exposition au bacille tuberculeux. Les enfants en contact régulier avec des adultes originaires d'un pays de forte endémie doivent également être vaccinés. »

Pour en savoir plus consultez [Notre Dossier sur lesouffle.org](#). Vous saurez, par exemple, si la couverture vaccinale est suffisante en France.

FICHE SANTÉ

CALENDRIER VACCINAL : QUELS VACCINS POUR QUI ?

QUEL VACCIN ?	POUR QUI ?
Vaccination antigrippale	Elle est recommandée pour les personnes âgées de 65 ans et plus, les personnes souffrant de certaines maladies chroniques, dont l'asthme ou la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), certaines affections de longue durée (ALD), l'entourage familial des nourrissons de moins de 6 mois présentant des facteurs de risque de grippe grave, les femmes enceintes, les personnes présentant une obésité sévère avec un IMC ≥ 40 kg / m ² et les personnes atteintes d'une maladie du foie chronique avec ou sans cirrhose prises en charge à 100 % au titre d'une affection de longue durée.
Vaccin contre la rougeole	Chez l'enfant, la vaccination contre la rougeole consiste en deux injections. Ce vaccin est en général associé à ceux contre les oreillons et la rubéole : c'est le vaccin ROR. Chez l'adulte, la vaccination est recommandée pour les professionnels de santé et consiste en une seule injection d'un vaccin trivalent.
Vaccin contre les infections invasives à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b	Cette vaccination est recommandée pour tous les enfants, en combinaison avec les vaccins diphtérique, tétanique, poliomyélitique et coquelucheux acellulaire \pm hépatite B. Un rattrapage vaccinal peut être effectué jusqu'à l'âge de 5 ans.
Vaccin contre la coqueluche	Le vaccin contre la coqueluche est recommandé chez le nourrisson et l'enfant. Le vaccin contre la coqueluche est aussi recommandé dans le cadre de la stratégie du cocooning (pour prévenir les cas de coqueluche chez le nourrisson pas encore vacciné) chez les parents ayant un projet parental, au cours de la grossesse chez le conjoint et les enfants de la fratrie et chez les personnes susceptibles d'être en contact étroit avec le bébé, en post-partum immédiat chez la mère ou chez les membres de l'entourage pas vaccinés pendant la grossesse.
Vaccin contre la tuberculose (BCG)	Le BCG n'est plus obligatoire depuis 2007 mais pour les enfants vivant dans un milieu à risque élevé de tuberculose, la vaccination est fortement recommandée dès la naissance. Ce sont en effet les nourrissons les plus à même de développer une tuberculose maladie et de faire des formes graves. Le BCG peut être administré jusqu'à l'âge de 15 ans chez les enfants à risque n'ayant pas été vaccinés.



Vaccinations et maladies respiratoires : et demain ?

Nouveau vaccin contre la tuberculose, vaccin contre des allergènes, contre le virus de la bronchiolite... La Recherche sur les vaccins contre les maladies respiratoires est active.

Un nouveau candidat vaccin contre la tuberculose

Le BCG est à l'heure actuelle le seul vaccin approuvé mais son efficacité demeure limitée et sa protection s'atténue avec le temps. Dans le contexte actuel d'émergence de cas de tuberculose chez les adultes en lien avec l'épidémie de VIH et de la multirésistance accrue des souches bactériennes, l'élaboration d'un nouveau vaccin, plus efficace, constitue une priorité de santé publique mondiale.

Des chercheurs de l'Institut Pasteur, en collaboration avec une équipe italienne, ont publié en 2016 une étude décryptant les mécanismes d'action d'un vaccin expérimental contre la tuberculose aux résultats prometteurs. Ce candidat vaccin est basé sur l'utilisation d'une nouvelle souche de la bactérie génétiquement modifiée (inactivation d'un gène unique de la tuberculose).

Source : institut Pasteur Fadel Sayes, CD4 + T Cells Recognizing PE/PPE Antigens Directly or via Cross Reactivity Are Protective against Pulmonary Mycobacterium tuberculosis Infection, PLoS Pathog. 28 juillet 2016 DOI : 10.1371/journal.ppat.1005770.

Asthme, allergies respiratoires : bientôt des vaccins ?

Plus de la moitié des asthmes allergiques sont dus aux acariens. D'où l'intérêt de trouver un vaccin contre les allergies aux acariens. Des chercheurs de l'Inserm et de l'Inra en collaboration avec des chercheurs de l'Université de Vienne travaillent au développement d'un tel vaccin. Interview du Pr Antoine Magnan (AM), qui pilote l'équipe de recherche française.

Quel est le principe de ce vaccin ?

Pr AM : Cette vaccination est basée sur l'administration par voie sous-cutanée d'un peptide dérivé d'allergène majeur aux acariens, Der P 2, soit une petite partie de l'antigène, pour rendre l'organisme plus tolérant vis-à-vis de l'allergène. C'est le même principe que lorsque l'on introduit dans l'organisme des microbes pour déclencher une protection contre les infections.

Pour en savoir plus, consultez [Notre Dossier sur lesouffle.org](http://www.lesouffle.org). Vous saurez, par exemple, où en sont les travaux de Recherche et qui pourrait bénéficier de ce nouveau vaccin.

Bronchiolite : vaccin contre le VRS.

Où en sommes-nous ?

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est le principal agent responsable de la bronchiolite chez le nourrisson (VRS humain). A l'heure actuelle, il n'existe aucun vaccin chez l'homme. L'espoir d'un vaccin se fait cependant plus prégnant depuis quelques années. Des chercheurs de l'Inra (en partenariat avec DBV Technologies) ont conçu et développé un nouvel antigène vaccinal. Les résultats de leurs travaux ont été présentés au Congrès Mondial sur la Vaccination contre le VRS (San Diego, Californie, novembre 2015). Cet antigène a démontré qu'il était efficace. Cet antigène a été associé à une voie d'administration innovante, un patch chargé en antigènes (patch Viaskin). Une étude menée sur des souris et des porcelets (dont la peau ressemble beaucoup à celle des êtres humains) a montré que ce patch vaccinal était efficace. Le vaccin Viaskin®-N-FsII pourrait apporter une solution sans danger pour la vaccination contre le VRS des nouveau-nés. Des études précliniques complémentaires et cliniques devront confirmer ces résultats.

Sources : Inra, DBV Technologies

La Fondation du Souffle soutient la Recherche sur les vaccins. AIDEZ-NOUS !

www.lesouffle.org

Twitter : @FduSouffle - Facebook : Fondation du Souffle