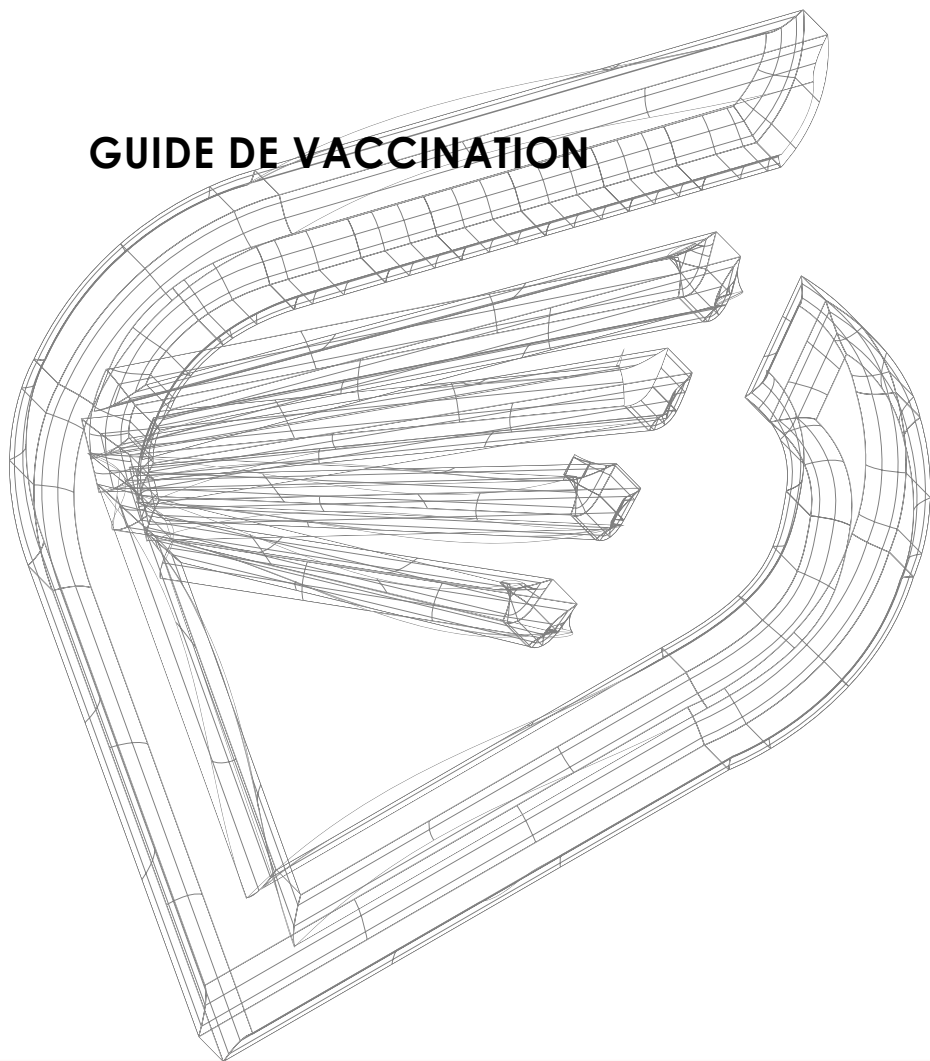




**Conseil
Supérieur de la Santé**

GUIDE DE VACCINATION



DROITS D'AUTEUR

Service public Fédéral de la Santé publique, de la Sécurité de la
Chaîne alimentaire et de l'Environnement
Conseil Supérieur de la Santé

rue de l'Autonomie, 4
B-1070 Bruxelles

Tous droits d'auteur réservés.

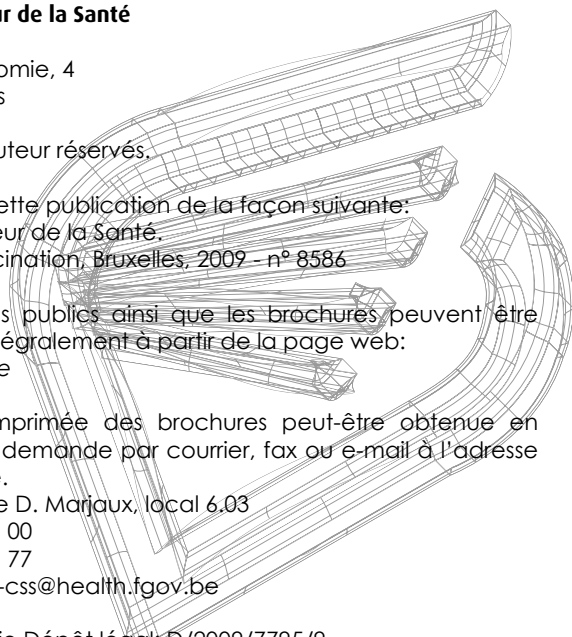
Veillez citer cette publication de la façon suivante:
Conseil Supérieur de la Santé.
Guide de vaccination, Bruxelles, 2009 - n° 8586

Les avis rendus publics ainsi que les brochures peuvent être
téléchargés intégralement à partir de la page web:
www.css-hgr.be

Une version imprimée des brochures peut-être obtenue en
adressant une demande par courrier, fax ou e-mail à l'adresse
susmentionnée.

A l'attention de D. Marjaux, local 6.03
Tél.: 02 525 09 00
Fax: 02 525 09 77
E-mail: info.hgr-css@health.fgov.be

Numéro de série Dépôt légal: D/2009/7795/9
N° ISBN: 9789490542009



PREFACE

Le domaine de la vaccination connaît une évolution constante due au développement de nouveaux vaccins, aux connaissances accrues des effets des vaccins existants ainsi qu'aux changements de l'épidémiologie des maladies infectieuses et aux connaissances nouvelles concernant les modes de transmission et la pathogénèse.

La vaccination est le meilleur moyen pour la prévention de certaines maladies infectieuses. Dans notre pays, l'organisation opérationnelle de la prévention vaccinale ressort des compétences confiées aux Communautés*.

Afin de fournir aux vaccinateurs un fondement scientifique et des données récentes concernant les vaccinations recommandées en Belgique chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte, le groupe permanent « Vaccinations » du Conseil Supérieur de la Santé (CSS)** a établi des fiches techniques, rassemblées dans un guide de vaccination. Le vaccinateur dispose ainsi d'un ensemble cohérent d'informations qui l'aideront à protéger au mieux la population contre les maladies évitables par la vaccination.

Etant donné que les fiches techniques sont régulièrement mises à jour et complétées, le CSS a décidé de publier en 2007 le guide de vaccination révisé *in extenso* sous forme de farde à anneaux.

A l'avenir, les nouvelles fiches et les mises à jour pourront être téléchargées à partir du site internet www.css-hgr.be. Vous serez informé via ce site de toute nouvelle publication.

Comité de rédaction

Président du Conseil Supérieur de la Santé: **Pr. Dr G. De Backer**

Président du groupe de travail permanent « Vaccination »: **Pr. Dr M. Van Ranst**

Membres: **J. Bots, T. Goetghebeur, P. Goubau, K. Hoppenbrouwers, T. Lernout, J. Levy, A. Malfroot, P. Neels, W. Peetermans, R. Peleman, M. Sabbe, M. Schetgen, B. Swennen, G. Top, D. Tuerlinkx, P. Van Damme, N. Van de Vyver, F. Van Gompel, Y. Van Laethem, A. Vergison, G. Waeterloos.**

Secrétaire scientifique: **K. Cauwerts**

* Plus d'informations sur l'organisation des programmes de vaccination et sur les modalités de commandes des vaccins distribués sont à votre disposition sur <http://www.sante.cfwb.be> pour la Communauté française, <http://www.dglive.be/DesktopDefault.aspx?tabid=1189> pour la Communauté germanophone et <http://www.zorg-en-gezondheid.be/vaccinatie.aspx> pour la Communauté flamande.

** Anciennement appelé Conseil Supérieur d'Hygiène (CSH).



VACCINATION DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT

Table des matières

0. Calendrier vaccinal de base
1. Vaccination antipoliomyélitique
2. Vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche
3. Vaccination contre l'*Haemophilus influenzae* de type b
4. Vaccination contre l'hépatite B
5. Vaccination contre le méningocoque C
6. Vaccination contre la rougeole, la rubéole et les oreillons (RRO)
7. Vaccination contre le rotavirus
8. Vaccination contre le pneumocoque
9. Vaccination contre le papillomavirus humain (HPV)

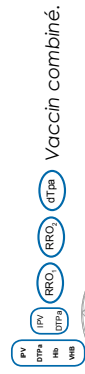
0. Calendrier vaccinal de base recommandé par le CSS - 2009

VACCINATION
DE L'ENFANT &
DE L'ADOLESCENT



Vaccins	8 SEMAINES 2 MOIS	12 SEMAINES 3 MOIS	16 SEMAINES 4 MOIS	12 MOIS	13 MOIS	15 MOIS	18 MOIS	5 - 7 ANS	10 - 13 ANS	14 - 16 ANS
Age ¹										
Polio inactivé ²	IPV	IPV	IPV			IPV		IPV		dTPa
Diphtérie	DTPa	DTPa	DTPa			DTPa		DTPa		
Tétanos	Hib	Hib	Hib			Hib				
Coqueluche ³	VHB	VHB	VHB			VHB				
<i>Haemophilus influenzae</i> type b ⁴										
Hépatite B ⁵									VHB	
Rougeole										
Rubéole ⁶				RRO ₁				RRO ₁	RRO ₂	RRO ₂
Oreillons										
Méningocoque C ⁷						MenC				
Pneumocoque ⁸	Pn7V		Pn7V	Pn7V						
Rotavirus ⁹	ROTA	ROTA	(ROTA)							
HPV ¹⁰									HPV	

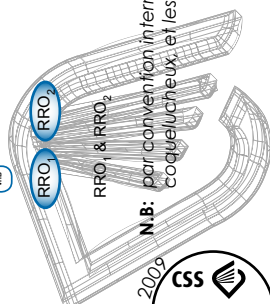
Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans modification et avec son annexe, sauf autorisation du CSS. Il a été validé par le CSS: le 6 mai 2009.



Statut vaccinal à vérifier et à compléter si nécessaire.

1^o et 2^o dose vaccin RRO.

N.B.: par convention internationale, les lettres majuscules « D » et « P » sont utilisées pour désigner les dosages pédiatriques des vaccins diphtérique et coquelucheux; et les lettres minuscules « d » et « p » pour les dosages réduits des vaccins destinés aux adultes.



(1) Age

Le calendrier vaccinal préconisé en fonction de l'âge est celui qui, compte tenu des caractéristiques des vaccins, de l'épidémiologie des maladies et de l'organisation des structures préventives, permet de protéger au mieux les enfants. Toute dose non administrée à l'âge recommandé doit, si cela est possible et indiqué, l'être lors de la consultation suivante de l'enfant chez un vaccinateur. Toutes les vaccinations recommandées pour la petite enfance doivent être terminées au plus tard au moment de l'entrée à l'école.

Précision concernant les indications d'âge: 5-7 ans signifie du 5^e anniversaire au jour précédant le 8^e anniversaire. En dessous de 7 ans signifie jusqu'au jour précédant le 7^e anniversaire. Plus de 7 ans signifie à partir du 7^e anniversaire.

Pour les nourrissons un suivi strict du calendrier vaccinal est préconisé. Aussi, au cours de la première année de vie, l'âge de l'enfant au moment des vaccinations est exprimé en semaines plutôt qu'en mois.

(2) Vaccin polio inactivé (IPV)

La vaccination polio se fera en utilisant un vaccin combiné hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib. Pour ce vaccin combiné, le schéma comporte 3 doses à 4 semaines d'intervalle au cours de la 1^{ère} année et 1 dose de rappel à l'âge de 15 mois. Dans ce cas, le certificat à remettre à la commune mentionnera au minimum les dates de la première, troisième et quatrième dose.

En cas de vaccination par le vaccin IPV seul, 3 doses sont suffisantes. L'intervalle entre les 2 premières doses sera alors de 8 semaines minimum, la 3^e dose sera administrée à l'âge de 15 mois.

La vaccination de rappel à 5-7 ans se fera avec un vaccin combiné tétravalent DTPa-IPV.

(3) Vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche (DTPa et dTpa)

Pour la vaccination contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche du nourrisson, un vaccin combiné hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib sera utilisé. Pour la vaccination de rappel à 5-7 ans, on utilisera un vaccin tétravalent DTPa-IPV.

A l'âge de 14-16 ans, une vaccination de rappel aura lieu au moyen du vaccin dTpa pour adultes. Ces vaccins combinés contiennent tous un vaccin coquelucheux acellulaire.

(4) Vaccin *Haemophilus influenzae* de type b (Hib)

Pour la vaccination contre l'*Haemophilus influenzae* de type b, on utilisera un vaccin combiné hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib. Pour maintenir une protection efficace contre le Hib, la vaccination de rappel à l'âge de 15 mois est indispensable surtout en raison de l'utilisation d'un vaccin combiné contenant du vaccin coquelucheux acellulaire en primovaccination.

(5) Vaccin hépatite B

Le vaccin hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib sera utilisé pour la vaccination du nourrisson contre l'hépatite B.

A 10-13 ans, les enfants qui ne sont pas encore vaccinés recevront 3 doses de vaccin VHB suivant le schéma 0, 1, 6 mois. Aucune vaccination de rappel n'est recommandée chez les enfants ayant reçu une vaccination complète (au moins 3 doses).



(6) Vaccin rougeole, rubéole et oreillons (RRO)

La vaccination RRO comporte 2 doses: à 12 mois et à 10-13 ans. Si nécessaire, une vaccination de rattrapage sera administrée au plus tard lors de l'entrée à l'école pour la première dose et avant l'âge de 18 ans, de préférence entre 14-16 ans, pour la deuxième dose. L'objectif d'élimination de la rougeole en Europe pour 2010 ne pourra être atteint que si les couvertures vaccinales pour les 2 doses de RRO sont \geq à 95%.

(7) Vaccin conjugué contre le méningocoque du séro groupe C (MenC)

La vaccination contre le Méningocoque C (MenC) est recommandée à l'âge de 15 mois, simultanément à l'administration du vaccin hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib (mais en un site distinct).

(8) Vaccin antipneumococcique conjugué à 7 valences

La vaccination contre le pneumocoque au moyen du vaccin Pn7V se fera en 3 doses suivant le schéma 2+1. La troisième dose s'administrera le plus tôt possible au cours de la deuxième année de vie, de préférence à l'âge de 12 mois, pour assurer une protection efficace à long terme.

Si nécessaire, une vaccination de rattrapage ne sera effectuée que chez un enfant de moins de 24 mois.

A partir de 24 mois et jusqu'à 59 mois, les enfants ne sont pas vaccinés, à l'exception de ceux présentant un risque accru d'infection invasive à pneumocoque.

(9) Vaccin Rotavirus

Le vaccin rotavirus, administré par voie orale, est recommandé à tous les nourrissons avant l'âge de six mois. Suivant le vaccin utilisé, le schéma comporte 2 doses (Rotarix®) ou 3 doses (RotaTeq®). Avant l'âge de 6 mois, aucun risque d'intérogation intestinale après vaccination n'a été démontré. Aucune vaccination de rattrapage contre le rotavirus n'est recommandée au-delà de l'âge de 6 mois.

(10) Vaccin contre le papillomavirus humain (HPV)

La vaccination contre le papillomavirus humain (HPV) est recommandée pour une cohorte de filles de 10-13 ans et comporte 3 doses selon le schéma 0, 1, 6 mois (Cervarix®) ou 0, 2, 6 mois (Gardasil®). L'administration simultanée d'un vaccin HPV et d'autres vaccins n'a été étudiée et confirmée que pour le vaccin Gardasil® avec le vaccin HBV recombinant HBVAXPRO® (en un site d'injection distinct).

La vaccination doit en outre s'insérer dans des initiatives de promotion de la santé concernant la vie sexuelle et affective et les rapports protégés.

Toute vaccination est administrée sous la responsabilité d'un médecin. Il est primordial d'enregistrer dans le dossier médical du patient les dates des vaccinations effectuées, les noms des vaccins utilisés et, si possible, le n° du lot du vaccin.

Pour plus de détails consulter les fiches Vaccination de l'enfant et de l'adolescent et Vaccination de l'adulte sur le site du Conseil Supérieur de la Santé:

<http://www.health.gov.be/shc/vaccinations>



Introduction

Introduite en Belgique en 1958, la vaccination contre la poliomyélite est rendue obligatoire en 1967. De 1967 à 2000, le vaccin oral vivant atténué (OPV) (Sabin) a été utilisé. Depuis janvier 2001, le vaccin imposé pour la vaccination obligatoire est le vaccin injectable inactivé renforcé (IPV) (Salk) (arrêtés ministériels du 18 septembre et du 10 octobre 2000).

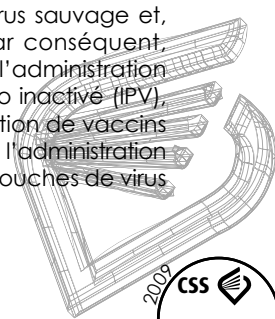
En Belgique, le dernier cas de polio autochtone a été recensé en 1979, le dernier cas importé en 1989 et le dernier cas de paralysie flasque associée à la vaccination en 1999. En 2002, la région européenne de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a été certifiée indemne de poliomyélite. En effet, le dernier cas de poliomyélite autochtone a été déclaré en novembre 1998 en Turquie.

En 1988, l'OMS a pris comme objectif l'éradication mondiale de la polio en 2005. Cette campagne a rencontré un énorme succès et, en 2001, moins de 500 cas ont été recensés dans le monde. Toutefois, les données épidémiologiques récentes démontrent la nécessité de maintenir d'excellentes couvertures vaccinales et ce, même dans les pays où la polio est absente depuis longtemps. En effet, entre 2002 et 2007, en raison d'une couverture vaccinale sub-optimale, on a de nouveau constaté des cas de polio dans 21 pays, principalement d'Afrique et d'Asie, qui en étaient précédemment indemnes. Grâce aux larges campagnes de vaccination qui ont permis de vacciner plus de 400 millions d'enfants en 2007, le nombre de cas de poliomyélite a diminué de 1997 cas en 2006 à 1.315 cas en 2007. La plupart des cas étaient localisés dans les 4 pays où le virus de la poliomyélite circule endémiquement (Afghanistan, Inde, Nigéria et Pakistan) dont 72% en Inde.

Par ailleurs, un autre sujet d'inquiétude consiste en l'existence de foyers dus à des poliovirus circulants dérivés d'une souche de vaccin vivant atténué redevenue neurovirulente à la suite de mutations dans les entérocytes. Ce fut notamment le cas entre 2005 et 2007: 136 cas de polio dérivés d'une souche vaccinale ont alors été observés en Indonésie et au Nigéria. En 2007, 1.315 cas de poliomyélites dus au virus sauvage et 72 cas dus à une souche vaccinale (OPV) ont été rapportés dans le monde.

Indication et schéma vaccinal

L'obligation légale de vacciner contre la polio requiert l'administration de 3 doses de vaccin avant l'âge de 18 mois, 2 au cours de la 1^{ère} année de vie et 1 au cours de la 2^e année de vie. Le Conseil Supérieur de la Santé estime que le rapport risque/bénéfice du vaccin polio oral (OPV) est défavorable en Belgique en raison, d'une part, de l'absence de circulation du virus sauvage et, d'autre part, du risque de paralysie flasque post-vaccinale. Par conséquent, le Conseil Supérieur de la Santé recommande de remplacer l'administration orale du vaccin vivant atténué (OPV) par l'injection du vaccin polio inactivé (IPV), ce qui a été mis en application au 1^{er} janvier 2001. Grâce à l'utilisation de vaccins combinés, le calendrier de vaccination recommande actuellement l'administration de **4 doses d'un vaccin combiné (hexavalent)** contenant les trois souches de virus polio inactivés, ce qui équivaut à **4 doses du vaccin polio**.



Trois doses de ce vaccin sont injectées à 4 semaines d'intervalle au cours de la 1^{ère} année de vie et une dose de rappel au cours de la 2^e année de vie. Si l'on n'a pas recours à une combinaison vaccinale, le nombre de doses administrées du **seul vaccin polio inactivé** peut être **limité aux trois doses légalement obligatoires**: 2 doses espacées de 8 semaines au cours de la première année et une troisième dose entre 12 et 18 mois. Dans tous les cas, un rappel reste préconisé à l'âge de 5-6 ans.

En Belgique, le vaccin oral vivant atténué est réservé uniquement au contrôle éventuel d'épidémie. Même dans le contexte de la médecine du voyage, le vaccin polio oral ne sera pas utilisé.

Effets secondaires

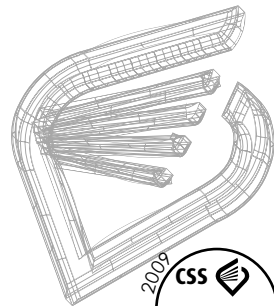
Une légère réaction érythémateuse au site d'injection accompagnée d'une fièvre modérée est parfois observée.

Perspectives

L'utilisation systématique du vaccin polio injectable inactivé a permis de supprimer le risque de paralysie vaccinale liée à l'utilisation du vaccin vivant. La mise en place de dispositions légales et opérationnelles et l'utilisation de vaccins combinés ont permis d'éviter une diminution de la couverture vaccinale sans augmentation du nombre d'injections aux enfants.

La lutte en faveur de l'éradication mondiale de la poliomyélite doit se poursuivre dans notre pays, d'une part, en y maintenant les couvertures vaccinales supérieures à 95% et, d'autre part, en incitant les médecins à collaborer aux activités de surveillance des paralysies flasques aiguës mises en place par l'Institut Scientifique de Santé publique (ISP) pour identifier rapidement tout cas suspect ou importé de la maladie.

A l'approche de l'interruption mondiale de la circulation des poliovirus sauvages, une attention de plus en plus grande doit être accordée à la réduction maximale du risque de réintroduction accidentelle dans la population des virus sauvages. Dans ce cadre, la Belgique participe activement au plan d'action mondiale de l'OMS pour le confinement des poliovirus sauvages encore détenus dans les laboratoires.



Introduction

Depuis les années 1960, les vaccinations antidiphtérique, antitétanique et anti-coquelucheuse ont été administrées chez le nourrisson sous forme d'un vaccin trivalent, sauf contre-indication pour le vaccin anticoquelucheux. Actuellement, grâce au développement des vaccins combinés hexavalents, ces trois vaccins sont combinés avec ceux contre l'*Haemophilus influenzae* de type b, la poliomyélite (intramusculaire – IPV) et l'hépatite B.

La diphtérie

Grâce à la vaccination, l'incidence de la diphtérie a considérablement diminué en Belgique: elle est passée de 7.412 cas dont 370 décès entre 1950 et 1959 à seulement 3 cas pour la période de 1980 à 1989. Aucun cas n'a été rapporté depuis lors. Toutefois, la recrudescence des cas en Russie et dans certains pays de l'Europe de l'Est entre 1990 et 2001, où 160.000 cas et plus que 4.000 décès ont été rapportés, démontre combien la diphtérie peut facilement réapparaître dans les populations qui ne sont plus adéquatement immunisées. La diphtérie est une maladie difficile à éliminer car, si le vaccin protège efficacement contre les manifestations dues à l'anatoxine, il n'empêche pas la colonisation de la gorge même chez les sujets vaccinés. En Belgique, le niveau sérologique de protection contre la diphtérie mesuré dans la population adulte montre qu'après une vaccination complète dans l'enfance, l'immunité résiduelle diminue progressivement. Il existe donc un réel besoin de renforcer cette protection par des vaccinations de rappel.

Le tétanos

Bien que l'incidence du tétanos soit en forte régression grâce à une bonne couverture vaccinale, quelques cas sont encore déclarés chaque année. La majorité concerne des personnes âgées et plus particulièrement des femmes. La prévention repose uniquement sur la protection vaccinale individuelle qui nécessite des vaccinations régulières de rappel. L'élimination de l'agent pathogène du milieu est, en effet, impossible; les spores tétaniques restent présentes dans le sol pendant de nombreuses années. Le tétanos ne se transmet pas de personne à personne. Pour la vaccination antitétanique en cas de blessure, on consultera la fiche adulte.

La coqueluche

La vaccination généralisée a fait régresser l'incidence de la coqueluche chez l'enfant en comparaison avec la période de pré-vaccination. La protection conférée par la vaccination diminue au cours des cinq à dix années qui suivent l'administration de la dernière dose de vaccin. C'est l'un des facteurs responsables de l'augmentation du nombre de cas de coqueluche rapportés dans les pays ayant une bonne couverture vaccinale (voir fiche 8). L'augmentation concerne principalement les adolescents et les adultes, qui sont actuellement un groupe sensible, tant du point de vue du risque de développer la maladie que pour la transmission à de très jeunes nourrissons



pas encore adéquatement vaccinés. C'est dans ce groupe que l'augmentation est la plus forte et que la maladie est souvent grave voire mortelle.

Indication et schéma vaccinal

Les vaccins antidiphtérique et antitétanique sont constitués des anatoxines (anatoxine dénaturée par le formaldéhyde) diphtérique et tétanique. Selon l'âge, deux dosages des anatoxines tétanique (40 et 20UI) et diphtérique (30 et 2UI) sont utilisés. Les vaccins présentant le dosage le plus élevé peuvent être administrés jusqu'à l'âge de 12 ans inclus. Au-delà de 12 ans, les vaccins à dosage réduit sont recommandés (voir fiches « Adulte »).

Il existe deux types de vaccins anticoquelucheux. Les vaccins à cellules entières (Pw) préparés à base de *Bordetella pertussis* tués ont permis, pendant des décennies, le contrôle de la coqueluche dans notre population. L'emploi des vaccins à cellules entières est, à présent, remplacé par les vaccins acellulaires (Pa) contenant quelques antigènes purifiés spécifiques du bacille, dont l'anatoxine pertussique. Ces vaccins récents sont beaucoup moins réactogènes et ils constituent la pierre angulaire des vaccins combinés distribués par les programmes de vaccination des communautés de notre pays.

La primovaccination du nourrisson contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche débute à l'âge de 8 semaines en utilisant un vaccin combiné hexavalent. Elle comporte trois doses à 4 semaines d'intervalle (8, 12 et 16 semaines) suivies d'un rappel à l'âge de 15 mois. Eu égard à la gravité de la coqueluche du très jeune nourrisson, il est important de ne pas retarder le début de cette vaccination en raison de fausses contre-indications. Il est recommandé de faire un rappel en utilisant un vaccin combiné tétravalent: diphtérie, tétanos, coqueluche et polio (DTPa-IPV) entre 5 et 7 ans.

On utilisera, à partir de 13 ans (voir fiches « Adulte »), le vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche acellulaire (dTpa) dont le dosage en anatoxine diphtérique est fortement réduit et le dosage en d'antigènes coquelucheux acellulaires est réduit au tiers de la dose (voir fiche « Adulte »).

Effets indésirables

Des réactions indésirables importantes étaient le plus souvent associées aux vaccins combinés contenant le vaccin anticoquelucheux à cellules entières: pyrexie supérieure à 40,5°C dans les 48 h, convulsions fébriles ou non dans les 3 jours, épisode de cris prolongés, cyanose, collapsus, état de choc, encéphalopathie dans les 7 jours. La fréquence de ces manifestations a considérablement diminué avec l'utilisation des vaccins combinés contenant les antigènes coquelucheux acellulaires. Les réactions locales et générales sont constituées de douleur, induration et rougeur au site d'injection et de pyrexie modérée, irritabilité et somnolence. Des antécédents neurologiques ne constituent plus des contre-indications vaccinales, sauf affection évolutive ou encéphalopathie d'étiologie inconnue apparue dans les 7 jours après une vaccination antérieure avec un vaccin à composante pertussis.



Introduction

L'introduction de la vaccination contre l'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib) en 1993 a eu pour but de diminuer l'incidence de ce qui était alors la première cause de méningite bactérienne chez l'enfant âgé de moins de 5 ans. Ce germe est également responsable d'autres types d'infections sévères chez l'enfant principalement des épiglottites, des cellulites, des pneumonies avec bactériémie et des arthrites. La plupart des infections graves surviennent avant l'âge de 18 mois et la vaccination précoce des nourrissons est recommandée. Après l'âge de 2 ans, en raison de l'immunité acquise naturellement, la vaccination n'est plus recommandée que pour les enfants à risque d'infections invasives (asplénie, immunodéficience). A partir de l'âge de 5 ans, elle est inutile.

L'étude longitudinale réalisée par le Groupement Belge des Pédiatres de Langue Française (GBPF) montre que depuis la généralisation de cette vaccination, les infections invasives à Hib sont en nette régression. L'incidence annuelle de la maladie chez les enfants âgés de moins de 5 ans dans la population étudiée, qui s'élevait à 49 cas en 1992, a rapidement régressé pour atteindre une moyenne de 4 cas par an entre 1998 et 2005. Au cours des cinq dernières années, lorsque le typage a pu être effectué, il s'agissait d'un *Haemophilus influenzae* non typable dans la moitié des cas.

Indication et schéma vaccinal

Le vaccin contre l'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib) est un vaccin conjugué, c'est-à-dire que des fragments de la capsule polysaccharidique (polyribosylribitol phosphate) sont fixés par une liaison covalente à une protéine porteuse. Alors que le polysaccharide utilisé seul n'est immunogène chez l'enfant qu'à partir de l'âge de 2 ans, cette liaison confère une immunogénicité au polysaccharide dès l'âge de 8 semaines.

Le vaccin Hib est disponible séparément mais actuellement la vaccination des nourrissons s'effectue en utilisant le vaccin combiné hexavalent: diphtérie, tétanos, coqueluche, Hib, hépatite B et polio (DTPa-VHB-IPV-Hib). Le schéma de vaccination recommandé comporte 3 doses administrées à un intervalle de 4 semaines dès l'âge de 8 semaines et une dose de rappel à l'âge de 15 mois.

Il est important de respecter l'âge du début de la vaccination en raison du risque élevé d'infection au cours de la première année de vie.

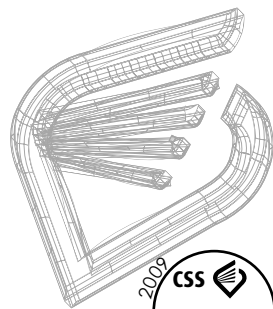
Le rappel à 15 mois est indispensable pour maintenir une protection à long terme, comme l'a montré l'expérience de la Grande Bretagne où l'on a observé une recrudescence de l'infection à Hib alors qu'aucun rappel n'était préconisé. En cas de primovaccination après l'âge de 12 mois, une seule dose de vaccin est suffisante.



Effets indésirables

Le vaccin Hib est rarement administré seul. Il n'existe aucune contre-indication absolue à l'utilisation de ce vaccin. Actuellement, la vaccination fait partie du vaccin combiné hexavalent.

Outre des réactions locales à type de douleur et d'érythème, des réactions systémiques ont été décrites: irritabilité, somnolence, pyrexie modérée (38,3 °C à 39,4 °C), cris prolongés.



Introduction

Le virus de l'hépatite B (VHB) provoque une infection du foie dont la forme aiguë peut être symptomatique ou asymptomatique. La période d'incubation est de 6 semaines à 6 mois (moyenne 2-3 mois). Les nourrissons et les jeunes enfants sont classiquement asymptomatiques. Par contre, le passage à la chronicité est d'autant plus élevé que l'infection survient tôt dans la vie. Après plusieurs années d'évolution, un quart des porteurs chroniques développera une cirrhose ou un cancer primitif du foie.

Chez le nourrisson, l'infection se fait essentiellement par transmission périnatale de la mère positive pour les antigènes HB lors de l'accouchement (infection aiguë lors de la grossesse ou infection chronique de la mère). En l'absence de prophylaxie post-exposition, le risque d'infection chronique chez l'enfant à l'âge de 6 mois est de 90% lorsque la mère a une hépatite chronique active (AgHBs+ et AgHBe+) et est inférieur à 10% lorsque la mère est porteuse de l'AgHBs mais négative pour l'AgHBe. L'allaitement maternel ne semble pas augmenter le risque d'infection. Le risque de transmission horizontale existe après la naissance à partir d'une mère infectée ou d'autres membres de la famille (via les petites plaies, les morsures, les égratignures ou la salive contaminée par le sang). Par ailleurs, la contamination peut avoir lieu par voie sexuelle ou parentérale. Cela concerne davantage les adolescents et les adultes.

Depuis 1982, des vaccins efficaces et sûrs contre le VHB sont disponibles. Depuis 1986, le vaccin hépatite B est synthétisé par recombinaison génétique.

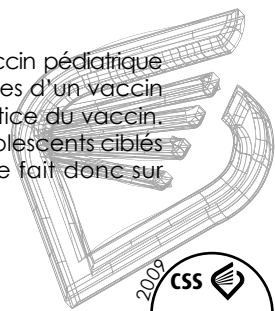
Indication et schéma vaccinal

Depuis septembre 1999, notre pays a recommandé la vaccination systématique de deux cohortes d'enfants, les nourrissons et les préadolescents (11-12 ans). Cette stratégie de vaccination systématique de deux cohortes a été choisie car, bien appliquée, c'est celle qui procure un résultat coût-efficacité maximum.

Il est actuellement recommandé d'insérer la vaccination universelle des nourrissons dans le schéma vaccinal de base en utilisant le vaccin hexavalent qui s'administre en quatre doses (8, 12, 16 semaines et 15 mois).

Pour les nouveau-nés de mères porteuses de l'antigène de surface hépatite B (HBsAg), une première dose de vaccin hépatite B monovalent doit impérativement être administrée endéans les 12 heures qui suivent la naissance. Une dose de 300 UI de gammaglobulines spécifiques sera également administrée en un autre site d'injection. Après cette première dose de vaccin, la vaccination se poursuivra selon le schéma standard comportant quatre injections du vaccin hexavalent.

Chez les préadolescents la vaccination comporte trois doses d'un vaccin pédiatrique suivant le schéma 0, 1 et 6 mois. Un schéma comportant deux doses d'un vaccin adulte à 0 et 6 mois est possible si cet usage est permis dans la notice du vaccin. Dans les trois communautés linguistiques, l'identification des préadolescents ciblés par le programme a été confiée à la médecine scolaire: elle se fait donc sur la base d'un niveau de scolarité plutôt que sur un âge précis.



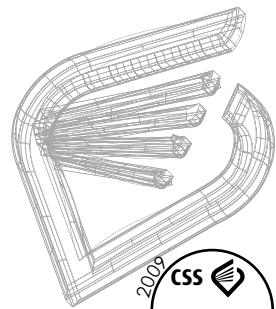
Pour des raisons d'organisation pratique, ce niveau de scolarité est la sixième primaire pour la communauté française et la première secondaire pour les communautés flamande et germanophone. Le vaccin pédiatrique peut être utilisé jusqu'à l'âge de 15 ans inclus. Le vaccin pour adultes peut être utilisé à partir de l'âge de 11 ans.

Perspectives

A l'heure actuelle, aucune vaccination de rappel n'est recommandée aux nourrissons et aux adolescents qui ont été correctement vaccinés. La vaccination systématique des préadolescents pourra être interrompue aux alentours de 2010-2011, lorsque les nourrissons vaccinés systématiquement depuis septembre 1999 atteindront l'adolescence. A ce moment on pourra s'attendre à une vaccination quasi complète des personnes de moins de 21 ans en Belgique.

Effets indésirables

Les réactions locales sont peu fréquentes. Une pyrexie supérieure à 38 °C ou d'autres réactions générales sont rares.



Introduction

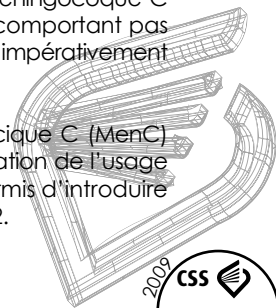
L'infection méningococcique invasive se manifeste sous deux formes cliniques principales: la méningococcémie (septicémie, avec une éruption purpurique évoluant vers le choc toxi-infectieux) et la méningite. Depuis la dernière vague épidémique survenue entre 1970 et 1974, l'infection méningococcique est endémique en Belgique. Selon les données épidémiologiques enregistrées par le laboratoire de référence des méningocoques (ISP) entre 1991 et 2001, cette incidence a pratiquement quadruplé; elle est passée de 1,0/100.000 à 3,7/100.000 habitants. Entre 1997 et 2001, l'augmentation des infections était essentiellement tributaire de l'accroissement des infections causées par le séro groupe C. En effet, alors que les infections causées par le séro groupe B avaient, jusque là, toujours dominé, la fréquence des infections causées par le séro groupe C représentait 47% des cas en 2001. Cette même année, les séro groupes X et W135 représentaient ensemble 3% des cas.

Jusqu'en 2001, seul le vaccin polysaccharidique (A, C, W135, Y) était disponible en Belgique. Vu la durée limitée de protection induite par ce vaccin et son faible pouvoir immunogène chez les jeunes enfants, son emploi a été réservé essentiellement aux voyageurs en zone d'endémie ou en complément d'une chimioprophylaxie pour les personnes ayant été en contact avec un malade chez qui une souche A ou C a été isolée.

La mise au point d'un vaccin conjugué antiméningococcique C a modifié les possibilités de protection vaccinale contre cette infection. Le principe sur lequel repose le développement du vaccin conjugué contre le méningocoque C est identique à celui utilisé pour le vaccin *Haemophilus influenzae* de type b. Il consiste à associer l'antigène polysaccharidique du méningocoque C à une protéine porteuse. Cette conjugaison permet d'induire une réponse immunitaire de qualité comprenant une induction de la mémoire immune et ce, même chez les jeunes enfants dont le système immunitaire immature répond mal aux antigènes polysaccharidiques.

Depuis 1994, l'Angleterre a enregistré une augmentation progressive de l'incidence des infections sévères à méningocoque C. En 1999, les responsables de la politique vaccinale de ce pays ont été les premiers au monde à décider de vacciner, sur une période de 12 mois, l'ensemble des enfants âgés de 1 à 18 ans au moyen d'une dose d'un vaccin conjugué antiméningococcique C et d'introduire cette vaccination dans le calendrier vaccinal des nourrissons selon un schéma à trois doses avant 6 mois ou deux doses entre 5 et 11 mois. Ce vaste programme a eu pour effet la réduction très rapide de l'incidence des infections à méningocoque C en Angleterre. Néanmoins l'immunité obtenue par un schéma ne comportant pas de rappel à 1 an s'est avérée insuffisante, raison pour laquelle il faut impérativement prévoir un rappel à 1 an.

L'enregistrement en Belgique du vaccin conjugué antiméningococcique C (MenC) en 2001 ainsi que les résultats de l'expérience anglaise de généralisation de l'usage de ce vaccin dans la population âgée de moins de 19 ans ont permis d'introduire cette vaccination dans le calendrier de base de l'enfant dès 2002.



Des campagnes de vaccination de rattrapage ont également été organisées. En Flandre, la campagne a visé la vaccination de tous les enfants de 1 à 18 ans. Elle a débuté en décembre 2001 et a pris fin en 2004. En Communauté française, elle a concerné tous les enfants nés entre 1996 et 2001 et s'est déroulée entre juin 2002 et décembre 2002.

Grâce à ces campagnes de vaccination et à l'introduction de la vaccination MenC dans le schéma vaccinal de base de l'enfant, le nombre des infections à méningocoques C a diminué de 88% en Belgique entre 2001 et 2004. Dans la tranche d'âge de 1 à 5 ans, une diminution de 90% des cas à méningocoques C a été constatée.

Depuis 2004 l'incidence annuelle de méningococcose fluctue autour de 1,5 cas par 100.000 et le sérotype C, responsable pour environ 10% des cas, atteint plus d'adultes que de jeunes.

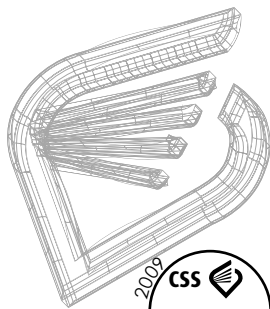
Indication et schéma vaccinal

En Belgique, depuis 2002, le calendrier vaccinal recommande l'administration d'une seule dose de vaccin (MenC) dès l'âge d'un an. En 2007, l'âge de la vaccination a été retardé de 12 à 15 mois simultanément à celle du vaccin hexavalent DTPa-VHB-IPV-Hib pour favoriser l'administration dès 12 mois de la dose de rappel du vaccin conjugué contre le pneumocoque (Pn7V) en même temps que la première dose de vaccin rougeole, rubéole et oreillons (RRO).

Le vaccin MenC n'a aucun effet sur les affections à méningocoques des autres sérotypes. L'existence du vaccin MenC ne modifie en rien les recommandations de chimioprophylaxie en cas de contagion. Au cas où le patient a reçu précédemment un vaccin conjugué MenC, le vaccin polysaccharidique (A, C, W135, Y) peut être administré après un délai de 15 jours minimum.

Effets indésirables

Le vaccin conjugué MenC possède une bonne tolérance. Les réactions défavorables sont rares et peu graves. Un érythème localisé ou une réaction papulo-érythémateuse se manifeste occasionnellement.



Introduction

La vaccination systématique par le vaccin trivalent constitué de virus vivants atténués de la rougeole, de la rubéole et des oreillons (RRO) a été introduite en Belgique en 1985 (première dose) et 1995 (seconde dose).

Entre 1982 et 1998, l'incidence de la rougeole est passée de 714 à 10 par 100.000 habitants en Flandre et de 1.281 à 32 par 100.000 habitants en Wallonie. Pour la même période, l'incidence des oreillons est passée de 548 à 40 par 100.000 habitants en Flandre et de 1.103 à 47 par 100.000 habitants en Wallonie. Il y a peu de données épidémiologiques fiables pour la rubéole. Une étude sérologique européenne réalisée en 2002 a montré que le pourcentage de femmes séronégatives en âge de procréer est compris entre 3 et 8% en Belgique. Au cours des dernières années, le nombre de cas de rubéole congénitale déclarés a varié entre 0 et 1 cas par an. La réduction du nombre de cas de rubéole congénitale s'explique principalement par le fait que les jeunes enfants vaccinés ne sont plus une source de contagion pour les sujets non immuns de leur entourage.

Indication et schéma vaccinal

Selon les recommandations du producteur, le vaccin est administré de préférence en injection soit sous-cutanée soit intramusculaire. Le schéma vaccinal 2009 comporte une première dose de RRO à 12-13 mois et une deuxième dose à l'âge de 10 à 13 ans. Si nécessaire, une vaccination de rattrapage pour les deux doses sera proposée aussi tôt que possible (voir fiches « Vaccination de rattrapage »).

Le vaccin RRO peut être administré à titre prophylactique pour la rougeole dans les 72 heures qui suivent un contact infectieux.

Effets indésirables

Des réactions locales peuvent apparaître immédiatement après la vaccination, notamment une sensation de brûlure de courte durée au site d'injection. Des réactions systémiques peuvent occasionnellement se manifester 5 à 10 jours plus tard sous forme d'une fièvre, d'un rash et/ou d'arthralgies passagères. Ces symptômes ne persistent que 2 ou 3 jours et sont une forme atténuée de l'infection rougeoleuse ou rubéoleuse. De même, plus rarement, un gonflement parotidien peut également survenir.

Les enfants présentant des symptômes post-vaccinaux ne sont pas contagieux.

L'allergie aux œufs ne constitue pas une contre-indication sauf chez les sujets qui ont présenté dans leurs antécédents des réactions anaphylactiques aux œufs ou aux substances du vaccin. Les traces d'ovalbumine sont moins souvent en cause lors de manifestations allergiques que les autres constituants du vaccin comme la gélatine et la néomycine.

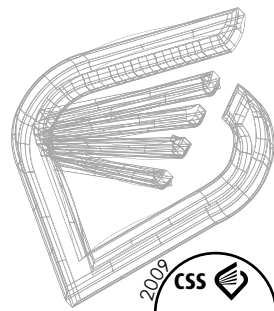


Perspectives

L'OMS cible l'élimination de la rougeole et de la rubéole pour l'année 2010 dans la région européenne. Pour réaliser cet objectif, il faut atteindre et maintenir une couverture vaccinale très élevée ($\geq 95\%$) pour les deux doses de vaccin.

Les dernières mesures de couvertures vaccinales réalisées en 2005 et 2006 en Belgique montrent que celles-ci atteignent 90 à 95% pour la première dose, et environ 85% pour la deuxième dose. L'étude de séroprévalence (2006) démontre que l'immunité de groupe des personnes âgées de 5 à 30 ans est insuffisante pour éviter des épidémies de rougeole. Une amélioration de la couverture vaccinale est donc indispensable, surtout pour la deuxième dose.

Dans les épidémies récentes en Europe en 2006, le personnel soignant hospitalier et les personnes qui voyagent (touristes et nomades) ont joué un rôle important dans la transmission du virus. Dans ce cadre, le Groupe d'Etude Scientifique de la Médecine de Voyage en Belgique recommande la vaccination des personnes non immunes et non vaccinées, nées après 1960, avant un voyage international. L'évolution future de l'incidence de la rougeole devra faire l'objet d'une surveillance accrue qui nécessitera sans doute une déclaration obligatoire des cas étant donné la raréfaction de ceux-ci et la nécessité d'intervention rapide pour arrêter tout risque d'épidémie. Depuis 2006, la Communauté française demande de déclarer tous les cas de rougeole, de rubéole et des oreillons, conformément à la liste des maladies à déclaration obligatoire en Europe.



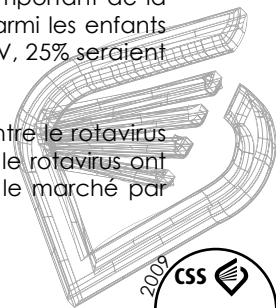
Introduction

Le rotavirus (RV) est l'agent étiologique le plus fréquent des gastroentérites aiguës sévères chez le nourrisson et le jeune enfant. En Belgique, l'incidence annuelle des infections à RV est de 40/1.000 enfants de moins de 2 ans et de 18/1.000 enfants de moins de 5 ans telle que mesurée par le réseau des laboratoires vigies. Le nombre d'hospitalisations pour gastro-entérites à RV oscillerait annuellement entre 6.000 et 7.000.

Le rotavirus possède un génome composé de 11 segments de double hélice à ARN, entouré d'une triple enveloppe de protéines. La partie externe de la capsid porte deux protéines, VP7 et VP4, qui déterminent respectivement le type G et le type P. La classification des RV repose sur les déterminants génotypiques de ces 2 protéines. Dans les pays tempérés (incluant l'Europe), les génotypes G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8], G9P[8] sont prédominants (90 à 95% des cas hospitalisés). La distribution génotypique varie considérablement d'une année à l'autre et sur de longues périodes. Dans un même pays, au cours d'une même année, des variations géographiques des souches RV circulantes ont également été mises en évidence. En Europe, les infections à RV sont saisonnières, le pic d'incidence se situe en hiver au cours des mois de février et mars.

Les infections à RV surviennent le plus fréquemment entre l'âge de 6 et 24 mois. A l'âge de 5 ans, 95% des enfants ont été infectés au moins une fois. Chaque épisode d'infection à RV confère une protection accrue pour les infections subséquentes si bien qu'après l'âge de 5 ans, les infections symptomatiques sont exceptionnelles. La mortalité et la morbidité liées aux gastro-entérites à RV varient en fonction du niveau de développement économique des pays. Dans le monde, les infections à RV sont responsables annuellement de 125 millions de cas de gastro-entérites chez l'enfant entraînant approximativement 400 à 600.000 décès, dont 82% surviennent dans les pays en développement. Dans les pays industrialisés, ces infections ont une létalité très faible mais elles sont la principale cause de diarrhées sévères et la première cause d'hospitalisation chez les enfants de moins de 5 ans. La transmission du RV se fait essentiellement par voie oro-fécale. La dose virale infectante est très faible et la quantité de virus excrétée par les patients est importante. Le risque de transmission dépend à la fois du contact direct entre individus et du contact avec des surfaces contaminées. L'environnement constitue la source principale de contamination et les enfants présentent un risque élevé de contamination indépendamment des efforts d'hygiène. Les épidémies d'infections à RV sont donc communes dans les milieux d'accueil où la transmission est facilitée par la promiscuité des enfants susceptibles via les mains des soignants et par les jouets. Les infections nosocomiales constituent un autre versant important de la morbidité causée par le RV. Aux USA, une étude suggère que parmi les enfants ayant quitté l'hôpital avec un diagnostic de gastro-entérite à RV, 25% seraient des infections acquises en milieu hospitalier.

Alors que la recherche pour le développement des vaccins contre le rotavirus remonte à plus de 20 ans, deux vaccins vivants atténués contre le rotavirus ont reçu en 2006 pour la première fois une autorisation de mise sur le marché par



les autorités de régulation européennes: l'un est monovalent et repose sur l'utilisation d'une souche humaine atténuée, l'autre est pentavalent et comporte 5 souches de réassortant bovin et humain. Ils offrent tous les deux une protection très importante qui se maintient au moins deux à trois ans (de 85 à 100% selon le critère d'évaluation choisi) contre les manifestations sévères de la gastro-entérite à RV. Lorsqu'ils sont administrés en même temps que les vaccins DTPa-VHB-IPV/Hib et Pn7V, ils n'interfèrent pas avec le développement de l'immunité contre ces sept maladies.

Indications et schéma vaccinal

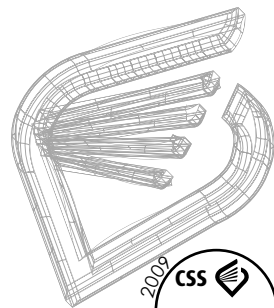
En Belgique, le calendrier vaccinal recommande l'administration du vaccin contre le RV à tous les nourrissons. Le schéma vaccinal comporte 2 doses administrées à 4 semaines d'intervalle pour le vaccin monovalent, et 3 doses à 4 semaines d'intervalle pour le vaccin pentavalent. Tout schéma initié doit être complété par un vaccin du même producteur.

Le schéma vaccinal contre le RV débutera à l'âge de 8 semaines simultanément aux autres vaccins du calendrier vaccinal, aucune dose de vaccin ne sera administrée au-delà de l'âge de 6 mois (24 à 26 semaines selon le vaccin utilisé) pour éviter toute association temporelle entre la vaccination et l'invagination intestinale dont le pic de fréquence survient après l'âge de 6 mois. Il n'y a donc pas lieu de faire une vaccination de rattrapage pour les enfants plus âgés. En absence de données spécifiques chez des patients présentant une immunodéficience, le vaccin RV vivant atténué ne leur sera pas proposé. L'enfant vacciné n'est pas susceptible de transmettre la souche vaccinale à l'entourage.

Effets indésirables

Les deux vaccins présentent un excellent profil de sécurité. En particulier, alors qu'un risque accru d'invagination avait été associé à un vaccin contre le RV commercialisé aux USA en 1998, des études de phase 3 ont permis de démontrer l'absence de ce risque avec ces deux nouveaux vaccins.

Dans moins de 10% des cas de légers troubles gastro-intestinaux peuvent survenir.



Introduction

Les infections à pneumocoque représentent actuellement la première cause d'infection bactérienne invasive chez l'enfant dans les pays industrialisés. Selon les résultats d'une étude prospective réalisée en 2002-2003 en Belgique, l'incidence cumulative des infections invasives à pneumocoque chez les enfants de 0 à 5 ans était de 59/100.000. Ces infections surviennent le plus fréquemment chez les nourrissons de moins de 2 ans. Elles se manifestent le plus souvent par une bactériémie sans foyer (53% des cas), une pneumonie parfois associée à un empyème (30% des cas) ou par une méningite (13% des cas). La mortalité parmi ces enfants était de 2,3% et des séquelles étaient présentes chez 3,2% des survivants.

Plusieurs conditions augmentent le risque d'infections invasives à pneumocoque: la drépanocytose, les situations d'asplénie, l'infection par le VIH (risque: 60 à 110/1.000 enfants < 5 ans), certaines maladies chroniques (voir plus loin), l'existence d'une fistule de LCR, la présence d'un implant cochléaire, etc. Par ailleurs la fréquentation d'un milieu d'accueil est également associée à un risque 2 fois plus élevé de présenter une infection pneumococcique invasive.

A côté de ces infections invasives, le pneumocoque est responsable d'une proportion importante d'infections bactériennes du tractus respiratoire supérieur: au moins 1/3 des otites moyennes bactériennes de l'enfant sont causées par ce pathogène. Ces infections locales ne mettent pas la vie de l'enfant en danger mais elles sont à l'origine d'un coût médical et sociétal important. La résistance du pneumocoque aux antibiotiques est un sujet de préoccupation important, quoique les taux de résistance soient relativement stables depuis l'année 2000.

La mise au point d'un premier vaccin conjugué dirigé contre 7 sérotypes (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F) offre la possibilité de protéger les enfants âgés de moins de 2 ans contre les infections invasives. Le principe sur lequel repose le développement du vaccin conjugué consiste à associer individuellement chacun des 7 sérotypes différents à une protéine porteuse. Cette conjugaison permet d'induire une réponse immunitaire de qualité comprenant une induction de la mémoire immune et ce, même chez les jeunes enfants dont le système immunitaire immature répond mal aux antigènes polysaccharidiques.

Plusieurs études contrôlées et réalisées en double aveugle ont évalué l'efficacité de ce vaccin, dont (1) l'étude dite « North California Kaiser Permanente » aux USA (38.000 enfants) dont l'objectif principal était d'évaluer l'efficacité dans la prévention des infections invasives à pneumocoque chez l'enfant et (2) l'étude prospective finlandaise (1.662 enfants) qui a examiné l'impact dans la survenue d'otites moyennes. La première des études citées a mis en évidence une efficacité protectrice de 97% contre les infections invasives causées par les sérotypes vaccinaux, amenant à une efficacité de 89% sur l'ensemble des infections pneumococciques, tous sérotypes confondus. Dans l'étude finlandaise, l'efficacité protectrice contre les otites moyennes causées par les pneumocoques appartenant aux sérotypes inclus dans le vaccin était de 57%. Une réduction de l'ensemble des otites moyennes à pneumocoque de 34%, ainsi qu'une réduction globale de 6% des otites moyennes, indépendamment de leur étiologie, ont aussi été rapportées.

Les données des essais vaccinaux, mais également de la surveillance de la vaccinale et de plusieurs études d'impact de la vaccination anti-pneumococcique conjuguée ont mis en évidence l'existence d'une immunité de groupe importante. Aux USA, l'incidence des infections invasives à pneumocoque a diminué de manière significative tant dans les groupes d'âge vaccinés (95,2/100.000 en 1998-99 à 22,6/100.000 en 2004 chez les moins de 5 ans) que parmi les adultes, en particulier ceux de plus de 65 ans (61,5/100.000 en 1998-99 à 38,0/100.000 en 2004), témoignant ainsi d'une

diminution de la transmission des pneumocoques par les enfants aux adultes. Il faut néanmoins noter une légère érosion de cet effet liée au remplacement des sérotypes vaccinaux par des sérotypes non vaccinaux.

L'impact de la vaccination aux Etats-Unis s'est avéré supérieur à ce qui était attendu après les essais cliniques en ce qui concerne les pneumonies et les otites moyennes aiguës (OMA). En ce qui concerne les OMA, une étude américaine récente fait état d'une réduction de 40% des visites médicales et des prescriptions antibiotiques pour OMA en pratique privée après l'introduction de cette vaccination. D'autres facteurs (recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie ou du CDC par exemple) peuvent néanmoins avoir contribué à cette observation.

Un effet similaire est noté sur la pneumonie aux USA: 34% de réduction d'hospitalisation pour pneumonie (toute cause) et 65% de réduction de pneumonie à pneumocoque. En Belgique des données récentes ne font pas état d'une réduction de l'incidence globale des infections invasives chez les enfants de moins de 5 ans de 58,4/100.000 pour la période 1999-2002 à 58,1/100.000 en 2007-2008. Le taux d'incidence des infections invasives chez les moins de 5 ans causées par un sérotype contenu dans le vaccin heptavalent a fort diminué de 38,7/100.000 pour la période 1999-2002 à 6/100.000 en 2007-2008. Par contre, le taux d'incidence des infections invasives causées par des sérotypes qui ne sont pas inclus dans le vaccin heptavalent a augmenté d'une manière significative de 19,7/100.000 pour la période 1999-2002 à 52,1/100.000 en 2007-2008. Surtout les sérotypes capsulaires 1, 7F et 19A sont principalement responsables de cette évolution. Aucune donnée d'incidence n'est disponible à l'heure actuelle au sujet d'adultes de plus de 65 ans.

Indications et schéma vaccinal

La vaccination contre le pneumocoque au moyen du vaccin conjugué Pn7V est recommandée à tous les nourrissons.

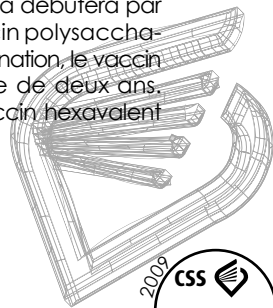
Le schéma vaccinal comporte 3 doses de vaccin conjugué (2+1) aux âges de 8, 16 semaines et 12 mois (primovaccination complète).

Au-delà de l'âge de 2 ans, la vaccination (1 dose Pn7V conjugué) n'est recommandée qu'aux enfants présentant un risque fortement accru d'infection invasive à pneumocoque, à savoir drépanocytose, asplénie fonctionnelle ou anatomique, infection par le VIH, immunodéficiences congénitales (hypogammaglobulinémie, déficience du complément), immunodéficiences dues à une insuffisance rénale ou un syndrome néphrotique, maladies associées à des traitements immunosuppresseurs ou à la radiothérapie (cancers, leucémies, lymphomes, maladie d'Hodgkin, transplantation d'organes), maladies cardiaques, maladies pulmonaires chroniques à l'exception de l'asthme (sauf l'asthme traité par stéroïdes systémiques à hautes doses), diabète sucré, fistule de liquide céphalorachidien, enfants porteurs d'implant cochléaire.

Chez ces enfants à risque, qui n'ont pas été vaccinés avant l'âge de 2 ans, le vaccin polysaccharidique à 23 valences sera utilisé pour les injections de rappel. Pour les enfants à risque qui n'ont pas été vaccinés avant l'âge de deux ans le schéma débutera par une dose de vaccin conjugué suivie, après huit semaines, d'un vaccin polysaccharidique à 23 valences. Pour les enfants à risque ayant reçu une primovaccination, le vaccin polysaccharidique aux 23 valences peut être administré dès l'âge de deux ans. L'administration concomitante du vaccin pneumocoque et d'un vaccin hexavalent (DTPa-VHB-IPV-Hib) se fera en un autre site.

Effets indésirables

Le vaccin conjugué est bien toléré.



Introduction

L'infection génitale à HPV est l'une des maladies infectieuses sexuellement transmissibles les plus fréquentes. Cette infection entraîne dans une petite minorité de cas le développement d'un cancer du col de l'utérus. Dans presque tous les cas (99,7%) de cancer du col de l'utérus un papillomavirus humain peut être retrouvé. Le lien entre l'infection à HPV et d'autres types de cancers anogénitaux ou de verrues génitales a aussi été clairement établi.

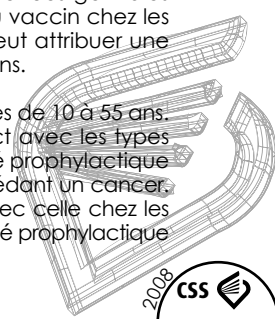
En fonction de leur association épidémiologique avec le cancer, les isolats de HPV sont classés en types à faible risque (LR) et à haut risque (HR). 70% des cancers du col de l'utérus dans le monde sont provoqués par les HPV de types 16 et 18 (HR) tandis que les types 6 et 11 (LR) sont responsables d'environ 90% des verrues génitales. Lorsque l'épithélium cervical est infecté par un HR-HPV, l'infection évolue dans la plupart des cas de manière asymptomatique et le virus devient indétectable après un certain temps. Si l'élimination du virus ne se produit plus lors de ce qu'on appelle une infection persistante, le développement du cancer du col de l'utérus peut se dérouler en trois étapes: 1) infection, 2) progression de l'infection vers des lésions précancéreuses et 3) invasion. Si l'infection HPV persiste, l'épithélium peut présenter des anomalies sous forme d'atypie et de dysplasie légère. Ces anomalies restent au départ limitées à un tiers au maximum de l'épaisseur de l'épithélium et sont appelées néoplasie intra-épithéliale cervicale de grade 1 (CIN1). Ces lésions peuvent toutefois se développer par la suite et provoquer des anomalies plus graves de l'épithélium sous forme de dysplasie s'étendant à toute l'épaisseur de l'épithélium (CIN 2). En cas de CIN3, une instabilité génétique des cellules hôtes apparaît, entraînant une dégénérescence de celles-ci en cellules tumorales. Une élimination spontanée se produit généralement (60% des cas) en cas de CIN1 tandis que seul 1% évolue finalement vers un cancer. Dans le cadre d'une CIN2 et d'une CIN3, la proportion de lésions qui régressent spontanément est nettement plus faible (30-40%) et en l'absence de traitement plus de 12% aboutiront à un cancer.

Les verrues génitales se développent la plupart du temps dans les quelques mois suivant l'infection (de 3 semaines à 8 mois). Des anomalies épithéliales avec une néoplasie intra-épithéliale cervicale de grade 1 (CIN1) se manifestent en moyenne 1 an après l'infection, tandis que les anomalies CIN2 se développent dans les cinq ans qui suivent. L'intervalle entre l'infection HPV et l'apparition d'un carcinome invasif varie de façon importante de 5 à 30 ans.

Depuis 2007, on dispose en Belgique de deux vaccins HPV, un vaccin bivalent (HPV types 16 et 18) et un quadrivalent (HPV types 16, 18, 6 et 11).

Le vaccin quadrivalent est immunogène en cas d'administration aux femmes de 9 à 26 ans. Chez les femmes de 16 à 26 ans, qui n'ont pas encore été en contact avec un type de HPV de ce vaccin, il est démontré que ce vaccin possède une efficacité prophylactique élevée contre les lésions intra-épithéliales cervicales, vulvaires et vaginales liées aux HPV 6/11/16/18 précédant le cancer ainsi que contre les verrues génitales liées à ces mêmes types de HPV. En comparant l'immunogénicité du vaccin chez les filles de 9 à 15 ans avec celle chez les femmes de 16 à 26 ans, on peut attribuer une grande efficacité prophylactique au vaccin chez les filles dès 9 à 15 ans.

Le vaccin bivalent est immunogène en cas d'administration aux femmes de 10 à 55 ans. Chez les femmes de 15 à 25 ans qui n'ont pas encore été en contact avec les types de HPV du vaccin, il est démontré que le vaccin a une haute efficacité prophylactique contre les lésions intra-épithéliales cervicales dues aux HPV 16/18 précédant un cancer. En comparant l'immunogénicité chez les filles âgées de 10 à 14 ans avec celle chez les femmes de 15 à 25 ans, on peut également attribuer une grande efficacité prophylactique au vaccin chez les filles dès 10 à 14 ans.



on ne dispose pas actuellement de données concernant l'efficacité prophylactique de ces vaccins chez des femmes de plus de 25 ans (Cervarix®) ou de plus de 26 ans (Gardasil®).

Indications et schéma vaccinal

Le vaccin bivalent, tout comme le quadrivalent, doit être administré par voie intramusculaire en 3 doses de 0,5 ml chacune respectivement suivant un schéma de 0, 1, 6 et 0, 2 et 6 mois.

Le vaccin quadrivalent permet un schéma quelque peu plus flexible: la seconde dose doit être administrée au minimum un mois après la première et la troisième dose au moins trois mois après la seconde. Il est souhaitable que les trois injections soient administrées au cours d'une même année scolaire. Aucun schéma d'application flexible n'est décrit dans la notice scientifique du vaccin bivalent.

- **Un dépistage systématique du col de l'utérus** reste **nécessaire** tant pour les femmes vaccinées que non vaccinées
- **Les filles de 10 – 13 ans**: une vaccination prophylactique généralisée chaque année d'une cohorte d'un an dans le cadre des soins de santé à l'école (par le médecin scolaire) ou par tout autre médecin-vaccinateur

Recommandations

- Pour **les adolescentes et les jeunes femmes de 14 à 26 ans n'ayant pas encore eu de contact sexuel** et pas encore vaccinées: le médecin traitant peut proposer la vaccination HPV, dans le cadre d'une consultation au cours de laquelle la contraception et les rapports sexuels protégés sont abordés.
- **Adolescentes et jeunes femmes de 14 à 26 ans ayant déjà eu des contacts sexuels** pas encore vaccinées: évaluation sur base individuelle par le médecin traitant. Sur base des données actuelles, le CSS ne recommande pas de typage HPV pour préciser l'indication de vaccination. L'anamnèse sexuelle (nombre de partenaires et nombre de partenaires de ces derniers) ne constitue pas un critère fiable en ce qui concerne le risque d'infection HPV antérieure. Une éventuelle décision de vacciner doit donc aller de pair avec une information signalant que le vaccin ne peut pas garantir de protection contre une pathologie importante au niveau du col de l'utérus.
- En l'absence de données sur l'efficacité clinique de ces vaccins chez les **hommes** quel que soit leur âge, le CSS ne se prononce actuellement pas au sujet de la vaccination des garçons et/ou des hommes.

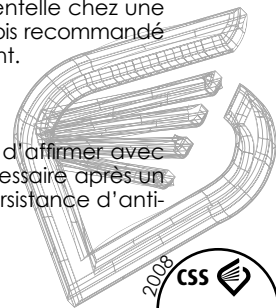
Effets indésirables et contre-indications

Les deux vaccins sont bien tolérés. L'effet secondaire le plus rapporté est la douleur au point d'injection.

Il est recommandé de postposer une grossesse jusqu'après la vaccination, par exemple par l'utilisation d'une contraception efficace jusqu'au moins un mois après l'administration de la dernière dose de vaccin. Dans le cas d'une vaccination accidentelle chez une femme enceinte, il n'y a pas lieu d'interrompre la grossesse. Il est toutefois recommandé de compléter le schéma vaccinal contre le HPV après l'accouchement.

Perspectives

Les vaccins HPV n'étant disponibles que depuis peu, il est impossible d'affirmer avec certitude quelle est la durée de la protection et si un rappel est nécessaire après un certain temps. En 2008, les données scientifiques ont démontré une persistance d'anticorps d'au moins six ans après vaccination.





VACCINATION DE L'ADULTE

Table des matières

1. Vaccination antidiptérique
2. Vaccination contre l'hépatite A
3. Vaccination contre l'hépatite B
4. Vaccination contre l'influenza
5. Vaccination antipneumococcique
6. Vaccination contre la rage
7. Vaccination antitétanique
8. Vaccination anticoquelucheuse

Introduction

La diphtérie est une infection causée par la toxine produite par la bactérie *Corynebacterium diphtheriae*. L'homme est l'unique réservoir de cette bactérie. L'exotoxine est responsable, d'une part, de problèmes respiratoires d'obstruction (par formation de fausses membranes au niveau des amygdales, du pharynx, du larynx ou du nez) et, d'autre part, de complications systémiques comme la défaillance cardiaque par myocardite et de paralysie des nerfs périphériques. Malgré le recours aux antibiotiques, à l'utilisation de grandes quantités d'antitoxine et aux soins intensifs, la létalité est de 5 à 10% (allant même jusqu'à 20% chez les jeunes enfants et les sujets de plus de 40 ans).

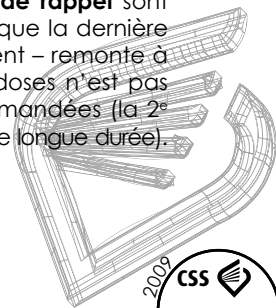
Le vaccin est constitué d'une anatoxine (obtenue en dénaturant la toxine diphtérique par le formaldéhyde), adsorbée avec de l'hydroxyde d'aluminium comme adjuvant (facteur immunologique co-stimulant). Le vaccin antidiphtérique n'existe pas sous forme monovalente, mais toujours sous forme de vaccin combiné.

L'instauration en Belgique de la vaccination généralisée contre la diphtérie et le tétanos remonte à 1959. La vaccination a joué un rôle important pour le contrôle de la maladie. Après une vaccination complète dans l'enfance, l'immunité résiduelle diminue progressivement, jusqu'à disparaître. La recrudescence des cas en Russie et dans certains pays d'Europe de l'Est au début des années 1990, ainsi que le nombre croissant de personnes voyageant dans les pays en développement où la diphtérie est encore présente, sont des arguments importants qui plaident en faveur du maintien d'un programme de vaccination et de la nécessité de vaccination de rappel tous les 10 ans.

Indication et schéma vaccinal

La vaccination antitétanique et antidiphtérique combinée doit être généralisée. Lorsqu'un patient nécessite une vaccination antitétanique, un vaccin combiné tétanos-diphtérie sera utilisé (voir fiche Adulte « Vaccination antitétanique »). Si une vaccination contre la coqueluche est également indiquée, le vaccin combiné dTpa peut être utilisé. Pour plus d'informations concernant ce type de vaccination se référer à la fiche « Vaccination anticoquelucheuse » pour adultes.

- Une **primovaccination complète** contre la diphtérie chez l'adulte nécessite 3 injections: 2 injections à 4-6 semaines d'intervalle suivies d'une 3^e injection 6 mois à 1 an après la 2^e injection (pour les enfants, voir fiche pédiatrique « Diphtérie » et fiches « Vaccination de rattrapage »).
- Après une vaccination de base complète, les **vaccinations de rappel** sont recommandées à intervalle de 10 ans, sans limite d'âge. Lorsque la dernière injection – chez un sujet complètement vacciné antérieurement – remonte à plus de 20 ans, une revaccination complète comportant 3 doses n'est pas nécessaire, mais 2 injections à 6 mois d'intervalle sont recommandées (la 2^e injection est utile pour assurer une protection de bonne qualité et de longue durée).

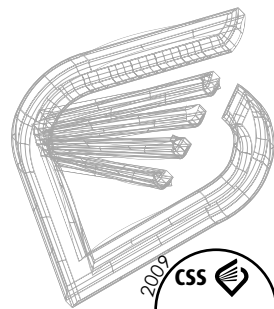


- L'utilisation d'un dosage pédiatrique d'anatoxine diphtérique (30 UI) chez un sujet possédant déjà une immunité, peut provoquer de sévères réactions immunologiques. Pour cette raison, en cas de vaccination de rappel ou de rattrapage, à partir de l'âge de 8 ans ou 13 ans (en fonction du vaccin utilisé), un vaccin à dosage réduit sera utilisé (> à 2 UI d'anatoxine diphtérique).
- **En cas de vaccination de rattrapage à partir de l'âge de 8 ans:** une vaccination de rattrapage est possible avec un vaccin DTPa-IPV pour les enfants avant l'âge de 13 ans. Cette vaccination de rattrapage comportera 2 injections à un intervalle de minimum 8 semaines, suivies d'une 3^e dose après 6 à 12 mois (voir fiches « Vaccination de rattrapage »). A partir de l'âge de 13 ans, la vaccination se fera avec un vaccin diphtérie-tétanos « Td » dans lequel la dose d'anatoxine diphtérique est réduite. Elle nécessite 2 injections à un intervalle de 4 semaines minimum suivies d'une 3^e injection après 6 à 12 mois (voir fiches « Vaccination de rattrapage »).
- **Si une vaccination de rattrapage contre la coqueluche et/ou la poliomyélite est également nécessaire,** on utilisera pour les enfants âgés de moins de 13 ans un vaccin combiné DTPa-IPV (30 UI d'anatoxine diphtérique).
Pour les personnes âgées de 13 ans et plus, chez qui une dose concomitante de vaccin coquelucheux est indiquée, un vaccin dTpa sera utilisé.
Pour les sujets chez qui une vaccination concomitante contre la poliomyélite est indiquée, par exemple pour les voyageurs, une dose du vaccin combiné dT-IPV sera proposée.

Effets indésirables et contre-indications

Rougeur, induration et douleur au site d'injection sont fréquemment rapportées mais disparaissent rapidement et ne nécessitent généralement aucun traitement. Occasionnellement, une poussée de température peut y être associée. La grossesse ne constitue pas une contre-indication à l'administration du vaccin combiné diphtérie-tétanos (Td).

N.B: par convention internationale, les lettres majuscules « D » et « P » sont utilisées pour désigner les dosages pédiatriques des vaccins diphtérique et coquelucheux, et les lettres minuscules « d » et « p » pour les dosages réduits des vaccins destinés aux adultes.



Introduction

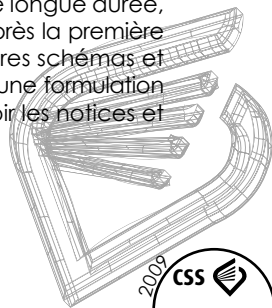
L'hépatite A est une infection virale du foie très contagieuse due au virus hépatite A (VHA). Le plus souvent, cette infection est asymptomatique chez les nourrissons et les jeunes enfants. A partir de l'âge de 5 ans, plus de la moitié des sujets infectés développeront une maladie symptomatique. Cette proportion augmente jusqu'à 80-90% pour les adolescents et les adultes infectés. Les symptômes les plus importants sont la fièvre, les nausées, la fatigue et la perte d'appétit. Après quelques jours, les signes cliniques caractéristiques – jaunisse, urines sombres et, parfois, selles décolorées – apparaîtront. La phase aiguë de la maladie dure environ 2 à 3 semaines. La convalescence peut prendre plusieurs mois. Dans 1% des cas, l'hépatite A peut prendre une forme fulminante accompagnée de décompensation hépatique aiguë et d'un taux de létalité important. Ce risque s'élève à environ 2% au-delà de l'âge de 40 ans. Le décours de l'hépatite A peut être plus long dans 10% des cas avec la possibilité de rechute après quelques semaines ou quelques mois. L'infection à hépatite A ne passe jamais à chronicité.

La période d'incubation est d'environ 30 jours (15 à 50 jours). Le VHA est transmis par la nourriture contaminée (par les déjections), par l'eau bue ou par une contamination féco-orale. Le sujet infecté par le VHA peut être contagieux à partir de 2 à 4 semaines avant l'apparition de l'ictère et jusqu'à la disparition des symptômes cliniques. L'incidence des cas cliniques d'hépatite A en Belgique a été estimée entre 1982 et 1984 à 72/100.000 habitants par an. Entre 1991 et 1992, l'incidence était estimée à 23/100.000 (estimation par le réseau des médecins vigies). L'enregistrement via un réseau de laboratoires vigies indique la poursuite d'une tendance à la baisse. Cette diminution est attribuée à une amélioration des conditions d'hygiène et du niveau sanitaire et socio-économique. Sur la base d'une enquête séro-épidémiologique de 2002, la prévalence des anticorps anti-hépatite A dans la population adulte au-delà de 50 ans (né avant 1959) a été estimée à plus de 50%.

Depuis 1992, il existe en Belgique un vaccin très efficace et sûr contre l'hépatite A (virus inactivé); depuis 1996, un vaccin combiné hépatite A et hépatite B est également disponible.

Indications et schéma vaccinal

Le vaccin monovalent contre l'hépatite A doit être administré en intramusculaire dans le muscle deltoïde: deux injections à un intervalle de 6 à 12 mois. La notice précise qu'après deux doses, la durée de la protection est estimée à 10 ans au minimum mais des études scientifiques démontrent que celle-ci est d'au moins 25 ans. Bien que deux doses soient nécessaires pour une protection de longue durée, on obtient une protection de pratiquement 100% pendant un an après la première dose. Il existe plusieurs vaccins contre l'hépatite A avec leurs propres schémas et dosages. Les vaccins contre l'hépatite A, dont certains disposent d'une formulation pédiatrique, peuvent être administrés à partir de l'âge de 1 an (voir les notices et la fiche « Vaccins disponibles en Belgique »).



Groupes pour lesquels le vaccin contre l'hépatite A est recommandé:

- Les voyageurs vers les zones endémiques.
- Les hommes homosexuels et bisexuels.
- Les candidats à une transplantation hépatique.
- Les patients atteints de pathologies chroniques du foie (dont les patients atteints d'hépatite B & C).
- Les hémophiles.
- Les personnes en contact avec un patient atteint d'hépatite A.
- Le personnel et les résidents d'institutions pour handicapés mentaux.
- Les enfants et les adolescents d'émigrants qui retournent dans leur pays d'origine.
- Les personnes qui sont actives dans la chaîne alimentaire.
- Les personnes en contact étroit avec un enfant récemment adopté qui provient d'un pays à haute prévalence d'hépatite A. La première dose doit être administrée de préférence deux semaines avant l'arrivée de l'enfant adopté.

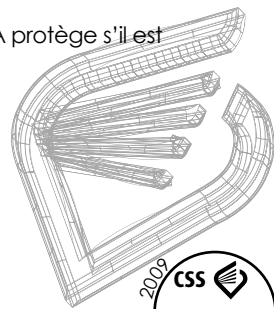
Pour les sujets qui sont nés avant 1959, les personnes qui ont passé plus d'un an sous les Tropiques ou dans les régions subtropicales ou qui ont des antécédents de jaunisse, il est raisonnable de pratiquer une sérologie VHA avant de les vacciner. La présence d'anticorps VHA après une infection marque une immunité à vie. Il existe une réglementation spécifique pour le remboursement du vaccin contre l'hépatite A (parfois sous forme du vaccin combiné HA et HB) pour certaines catégories d'employés dans le cadre du Fonds des maladies professionnelles (voir: <http://www.fmp-fbz.fgov.be>).

Effets indésirables et contre-indications

Les effets indésirables sont très peu fréquents. La température et les autres symptômes généraux sont rares. La grossesse n'est pas une contre-indication.

Vaccination en post-exposition

Les immunoglobulines contre l'hépatite A ne sont plus disponibles en Belgique. La prophylaxie recommandée en post-exposition est, de ce fait, limitée à l'administration du vaccin contre l'hépatite A. Des études scientifiques démontrent que le vaccin contre l'hépatite A protège s'il est administré dans la semaine qui suit l'exposition.



Introduction

Le virus de l'hépatite B (VHB) provoque une infection du foie dont la forme aiguë peut être symptomatique ou asymptomatique. La période d'incubation est de 6 semaines à 6 mois (moyenne de 2 à 3 mois). Une infection VHB peut entraîner un portage chronique du virus et des complications à long terme telles que la cirrhose ou un cancer primitif du foie. La transmission se fait par voie sexuelle, par le sang, par transmission de la mère séropositive à l'enfant lors de l'accouchement ou par transmission horizontale (via les petites plaies, les morsures, les égratignures et la salive contaminée par le sang).

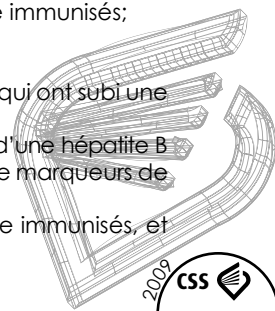
Les données épidémiologiques indiquent que la Belgique fait partie des pays de faible endémicité (portage < 2%), comme la plupart des pays en Europe de l'Ouest.

Depuis 1982, des vaccins efficaces et sûrs contre le VHB sont disponibles. Depuis 1986, le vaccin hépatite B recombiné est utilisé comme vaccin monovalent ou en association avec le vaccin contre l'hépatite A ou des vaccins pour nourrissons. La vaccination systématique de tous les nourrissons et enfants de 11 à 12 ans contre l'hépatite B est recommandée en Belgique depuis 1999.

Indication et schéma vaccinal

Le vaccin s'administre par voie intramusculaire, dans le muscle deltoïde (chez l'adulte). Pour la vaccination des adultes, deux schémas de vaccination peuvent être suivis: 0, 1, 6 mois et 0, 1, 2, 12 mois. Si l'on souhaite s'écarter de ces schémas, des intervalles minimaux doivent être respectés. Pour un schéma en 3 doses, l'intervalle entre la dose 1 et la dose 2 doit être de minimum 4 semaines. Il sera de 8 semaines entre la dose 2 et la dose 3, avec un minimum de 16 semaines entre la dose 1 et la dose 3.

1. Le vaccin contre l'hépatite B est remboursé par l'INAMI (01/10/2002) pour les catégories suivantes de bénéficiaires sur la base de l'approbation de la demande par le médecin conseil:
 - les hémophiles;
 - les hémodialysés et les insuffisants rénaux chroniques candidats à la dialyse (une attestation établie par un médecin spécialiste attaché à un centre de dialyse);
 - les candidats à une transplantation d'organe;
 - les patients qui, dans un avenir proche, recevront des transfusions massives au cours d'une intervention chirurgicale cardiaque ou à l'occasion d'une greffe artérielle périphérique (une attestation établie par le chirurgien est requise);
 - les bénéficiaires de 13 à 15 ans inclus, qui ne sont pas encore immunisés;
 - les handicapés mentaux profonds;
 - les patients souffrant de thalassémie majeure;
 - les bénéficiaires qui ont subi une greffe de moelle osseuse ou qui ont subi une transplantation du foie, quel que soit leur âge;
 - les membres de la famille au premier degré de patients atteints d'une hépatite B chronique active démontrée par la présence de HBeAg ou de marqueurs de la réplication virale tels que l'VHB-ADN;
 - les bénéficiaires de 13 à 18 ans inclus, qui ne sont pas encore immunisés, et qui ont été placés dans un centre après décision judiciaire.



2. Dans le cadre du Fonds des maladies professionnelles, une réglementation spécifique est également prévue pour le remboursement de ce vaccin (parfois sous la forme d'un vaccin combiné Hépatite A et Hépatite B) dans certaines situations et pour certains bénéficiaires.
3. Pour les voyageurs qui se rendent dans des pays à endémicité élevée ou modérée, la vaccination contre le VHB peut être envisagée en fonction du comportement à risque, de la durée du séjour et de la fréquence des voyages.
4. La vaccination contre l'hépatite B est enfin fortement recommandée également pour:
 - les homosexuels de sexe masculin
 - les prostitué(e)s
 - les toxicomanes
 - les patients présentant un diagnostic d'infection sexuellement transmissible (IST)
 - les personnes ayant de nombreux partenaires sexuels.

Une vaccination de rappel contre l'hépatite B n'est pas systématiquement recommandée.

Pour la vaccination des adultes, un contrôle sérologique des anticorps anti-HBs est recommandé, 1 à 3 mois après une primovaccination complète, c'est-à-dire entre le 7^e et le 9^e mois pour le schéma 0, 1, 6 mois et entre le 13^e et le 15^e mois pour le schéma 0, 1, 2, 12 mois. Si à ce contrôle, le taux d'Ac anti-HBs est ≥ 10 UI/l, on considère, au vu de l'évidence scientifique actuelle, que le sujet est protégé à vie contre le risque d'une infection clinique d'hépatite B et contre celui de devenir porteur chronique. Si, suite à une vaccination complète, le taux d'Ac anti-HBs est < 10 UI/l (et qu'une infection hépatite B est exclue), on considère que le sujet est un non répondeur et qu'il n'est pas protégé contre l'hépatite B.

Un schéma de revaccination peut être offert, soit en recommençant un schéma complet (0, 1, 6 mois), soit en suivant un schéma composé de l'administration de deux doses en même temps (muscle deltoïdien gauche et droit), suivie 2 mois plus tard par une nouvelle administration de deux doses (muscle deltoïdien gauche et droit). Après ces schémas de revaccination, un contrôle sérologique des anticorps anti-HBs est recommandé.

Pour les catégories professionnelles exposées aux produits sanguins, les recommandations plus spécifiques du Fonds des maladies professionnelles seront suivies (<http://socialsecurity.fgov.be/fmpfbz/Pdfdocs/MedicalF/Fvaccins.pdf>).

Pour la primovaccination des nourrissons, des enfants et des adolescents (voir fiche pédiatrique): le vaccin pédiatrique peut être utilisé jusqu'à l'âge de 15 ans. Pour les personnes vaccinées en tant que nourrisson ou adolescent, aucune vaccination de rappel n'est actuellement recommandée.

Effets indésirables et contre-indications

Les réactions locales sont peu fréquentes. La fièvre et les autres réactions générales sont rares. Aucune relation causale n'a été mise en évidence avec la sclérose en plaques.

La grossesse n'est pas une contre-indication à la vaccination.

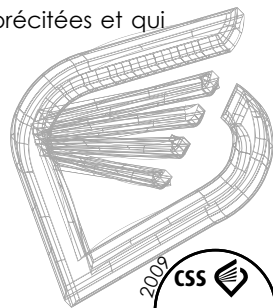


Introduction

Les recommandations habituelles concernent les personnes âgées ainsi que les personnes à risque de complications. Les nouvelles recommandations insistent sur la nécessité de vacciner les personnes à partir de cinquante ans même si elles sont en bonne santé puisqu'une personne âgée sur trois ignore qu'elle est à risque. La mortalité liée à la grippe augmente sérieusement à partir de cet âge. De plus, une attention particulière sera portée aux personnes travaillant dans le domaine médical ou social. Outre leur propre protection, leur vaccination assurera celle des personnes à risque avec lesquelles elles entrent en contact.

Indication et schéma vaccinal

1. **Doivent impérativement être vaccinées:** les personnes à risque de complications, c'est-à-dire toute personne de 65 ans et plus, même en bonne santé et les personnes institutionnalisées, tout patient à partir de l'âge de 6 mois avec une affection chronique sous-jacente, même stabilisée, d'origine pulmonaire, cardiaque, hépatique, rénale, métabolique ou des troubles immunitaires (naturels ou induits) et les enfants de 6 mois à 18 ans sous thérapie à l'aspirine au long cours.
2. **Doivent également être vaccinées:** les personnes pouvant transmettre la maladie aux personnes à risque, c'est-à-dire toute personne travaillant dans une institution de soins ou de repos, que ce soit le personnel médical ou administratif, les personnes vivant sous le même toit qu'une personne à risque, y compris les enfants.
3. Sur la base des données actuellement disponibles, le choix de la vaccination peut être fait à titre individuel pour:
 - toutes les personnes de 50 à 64 ans, même si elles ne présentent aucune affection à risque – dans ce groupe, la probabilité de présenter au moins un risque de complications est de un sur trois – en particulier les fumeurs, les buveurs excessifs et les obèses;
 - les femmes enceintes au-delà du premier trimestre de leur grossesse durant la saison hivernale;
 - les voyageurs à risque dans les pays à climat tempéré de l'hémisphère sud entre avril et septembre; la dernière composition vaccinale disponible sera alors utilisée;
 - toutes les personnes qui n'appartiennent pas aux catégories précitées et qui désirent éviter la maladie.



Note: dans l'éventualité de la co-circulation possible en Belgique des virus aviaires et des virus humains saisonniers, la vaccination saisonnière sera proposée à certains groupes professionnels pour éviter le risque de réassortiment viral. Ces groupes sont:

- les éleveurs professionnels de volailles et de porcs ainsi que les membres de leurs familles vivant sous le même toit;
- les personnes qui, du fait de leur profession, sont au contact de volailles ou de porcs vivants.

Il est bon de rappeler que le vaccin contre la grippe saisonnière ne protège toutefois pas contre les virus aviaires.

Effets indésirables et contre-indications

La vaccination reste contre-indiquée chez les personnes présentant une hypersensibilité aux œufs (choc anaphylactique). La vaccination sera différée, surtout pour des raisons psychologiques, chez les personnes souffrant d'une affection fébrile ou d'une infection respiratoire aiguë, de même que chez les femmes durant le premier trimestre de la grossesse. L'asthme, la grossesse et l'allaitement maternel ne constituent nullement une contre-indication médicale.

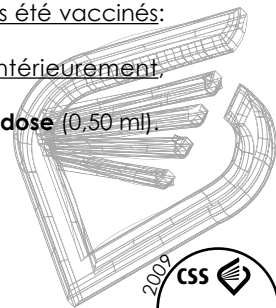
L'effet secondaire local le plus souvent observé est une douleur au site de l'injection. Cet effet secondaire bénin et non invalidant est souvent invoqué par les personnes en bonne santé pour éviter la vaccination.

Des effets secondaires systémiques peuvent survenir (fièvre, malaise et myalgies) et seront interprétés comme un syndrome grippal. Toutefois des essais contrôlés ont démontré que leur incidence était comparable, hormis chez l'enfant, à celle qui suit l'injection d'un placebo.

Posologie

La vaccination sera administrée annuellement à partir de la mi-octobre et reste d'application tant que la saison de grippe n'a pas débuté. La protection commence 14 jours après la vaccination. La dose varie selon l'âge et une immunisation antérieure éventuelle:

- chez les enfants de **6 mois à 35 mois** accomplis qui n'ont jamais été vaccinés: **deux demi-doses** (0,25 ml) à intervalle de 4 semaines;
- chez les enfants de **36 mois à 8 ans** accomplis qui n'ont jamais été vaccinés: **deux doses** (0,50 ml) à intervalle de 4 semaines;
- chez les enfants de **36 mois à 8 ans** accomplis vaccinés antérieurement, **une dose** (0,50 ml);
- **à partir de 9 ans**, quel que soit le statut vaccinal antérieur, **une dose** (0,50 ml).



Introduction

Le pneumocoque est un agent majeur de pneumonie, septicémie, méningite, sinusite, otite moyenne et exacerbations aiguës d'affections pulmonaires chroniques obstructives. Sur la base du typage capsulaire, on distingue au moins 90 types d'antigènes. Le vaccin est constitué d'un mélange de polysaccharides capsulaires, chacun d'une dose de 25 µg, des 23 sérotypes cliniques les plus fréquents.

Incidence et résistance

L'incidence des infections invasives à pneumocoque (bactériémie, méningite, etc.) est considérablement plus élevée chez les personnes âgées de plus de 65 ans (35 à 50/100.000 par an) et chez les patients présentant une pathologie chronique. Deux tiers de toutes les bactériémies à pneumocoque surviennent chez les personnes âgées de plus de 50 ans. En cas de bactériémie pneumococcique, la mortalité s'élève à 20% chez les personnes de plus de 65 ans et à 40% chez les plus de 85 ans. Le vaccin polysaccharidique à 23 valences couvre les types capsulaires de 95% de tous les isolats des infections invasives en Belgique.

La résistance du pneumocoque aux antibiotiques est stable voire en baisse mais reste significative. En 2007, 10% des pneumocoques présentaient une sensibilité moindre à la pénicilline (MIC > 0,06 mg/ml) dont 3,2% un MIC de plus de 1 mg/ml pour la pénicilline. En 2007, 0,5% des souches présentaient une sensibilité moindre aux céphalosporines de troisième génération. La résistance à la tétracycline s'élevait à 23,1%. La prévalence de la résistance à l'érythromycine était de 26%, avec une résistance croisée quasi complète pour tous les néo-macrolides et la clindamycine.

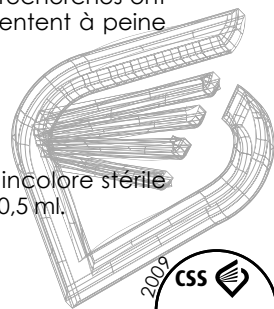
Vaccination

Les grandes études rétrospectives cas-contrôle et les études de cohorte montrent de façon constante que le vaccin polysaccharidique à 23 valences confère une protection de 50% contre les infections invasives à pneumocoque chez les sujets âgés ainsi que chez les patients présentant une affection chronique. Une étude prospective de cohorte rapporte des données comparables. Les deux plus récentes méta-analyses confirment ces chiffres. Les études publiées, de type essai dirigé, randomisé ou quasi randomisé, présentent des résultats contradictoires et concernent trop peu de patients pour pouvoir tirer des conclusions valables.

Le vaccin antipneumococcique conjugué à 7 valences n'est, pour le moment, pas recommandé chez les adultes étant donné que trop peu de recherches ont été réalisées dans ce cadre et que les 7 types capsulaires représentent à peine 55% des isolats invasifs dans ces groupes d'âge.

Indication et schéma vaccinal

Le vaccin à 23 valences actuellement disponible est un liquide incolore stérile pour injection sous-cutanée profonde ou IM d'une dose unique de 0,5 ml.



Bien que tous les composants du vaccin ne possèdent pas le même pouvoir immunogène, on atteint chez les adultes sains et les personnes âgées des concentrations en anticorps suffisantes jusqu'à 5 ans après l'administration. Chez les patients très âgés (> 85 ans) et ceux qui présentent des troubles immunitaires la réponse en anticorps est moindre et les concentrations d'anticorps diminuent plus vite.

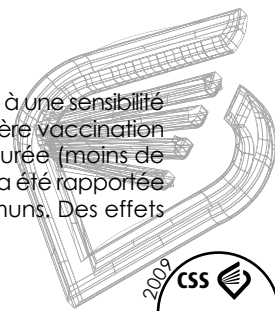
Recommandations de vaccination

1. La vaccination par le vaccin pneumococcique à 23 valences est vivement recommandée pour les patients présentant un haut risque d'infection invasive à pneumocoque tels que les patients présentant une asplénie fonctionnelle ou ayant été splénectomisés.
2. La vaccination est recommandée:
 - pour tous les adultes de 65 ans et plus;
 - à partir de 50 ans pour les patients présentant:
 - une maladie broncho-pulmonaire chronique
 - une maladie cardiaque congestive
 - un éthylysme avec ou sans cirrhose
 - les patients infectés par le virus HIV.
3. La vaccination peut être envisagée sur la base de caractéristiques individuelles pour les patients:
 - transplantés;
 - souffrant d'un lymphome, d'une leucémie lymphoïde chronique, de myélome multiple;
 - présentant une fistule de liquide céphalorachidien;
 - présentant d'autres affections chroniques comme les insuffisances rénales ou d'autres affections cardio-vasculaires.

Il est recommandé de vérifier régulièrement le statut vaccinal des patients (par exemple, lors de la vaccination annuelle contre la grippe) et de discuter avec eux des indications du vaccin antipneumococcique. Il est conseillé de vérifier régulièrement le statut vaccinal des sujets admis ou résidant en institution de soins. Il est recommandé de revacciner tous les 3 à 5 ans les patients présentant une asplénie fonctionnelle ou splénectomisés. Chez les patients présentant une affection chronique, la revaccination se fera après 5 à 7 ans. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, il est recommandé de revacciner une fois après 5 à 7 ans. Il n'existe, pour l'heure, pas de preuves scientifiques suffisantes concernant l'efficacité de revaccinations ultérieures.

Effets indésirables

La vaccination est sûre. Les effets secondaires se limitent généralement à une sensibilité au site d'injection et se produisent chez 3% des sujets après une première vaccination et chez 11% après revaccination. Après une revaccination prématurée (moins de 3 ans d'intervalle), une réaction locale sévère (phénomène d'Arthus) a été rapportée exceptionnellement. Elle est due à la formation de complexes immuns. Des effets secondaires graves ou systémiques sont rares.



Introduction

La rage est une encéphalite, mortelle à 100% pour l'homme, qui se contracte au contact d'un animal enragé; par morsure, par griffure, mais également par léchage ou contact d'une plaie (long temps d'incubation, en moyenne 8 semaines). Depuis 1966, seuls des cas importés de l'étranger ont été déclarés en Belgique (un cas en 1972, 1981 et en 1988).

Le renard constitue le principal réservoir de virus en Europe occidentale. Il transmet celui-ci à d'autres animaux sauvages ainsi qu'aux animaux domestiques. En Belgique, la rage est éradiquée depuis 1999 grâce aux campagnes de vaccination systématique du renard au moyen d'appâts.

Pour l'homme, on utilise un vaccin inactivé préparé sur cellules diploïdes humaines (absence de neurotoxicité) et d'autres vaccins préparés sur culture de cellules et reconnus comme équivalents par l'OMS.

Indications et schéma vaccinal

Vaccination préventive:

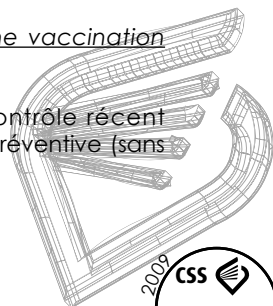
- 3 injections intramusculaires d'1 ml sont administrées en 1 mois (aux jours 0, 7, 21 ou 28) dans le deltoïde. Un contrôle sérologique 10 jours après la 3^e injection est recommandé et réalisé par le Service Rage de l'Institut Scientifique de Santé Publique. Il est indispensable chez les personnes ayant un déficit immunitaire ou suivant un traitement immunosuppresseur. Pratiquement 100% des personnes vaccinées produisent des anticorps protecteurs. Un premier rappel est prévu après un an et ensuite après 5 ans (ou dans certains cas en fonction du titre d'anticorps, celui-ci doit atteindre au moins 0,5 UI/ml).

Vaccination post-exposition chez une personne n'ayant jamais été vaccinée précédemment:

- **Immunoglobulines humaines antirabiques** (20 UI/kg): administrer le plus rapidement possible après la contamination, la plus grande quantité possible en injection locale profonde dans et autour de la morsure, le reste en intramusculaire à la face contra-latérale.
- **Vaccination** dans le deltoïde: SOIT 1 injection aux jours 0, 3, 7, 14 et 30; SOIT 2 injections au jour 0, une au jour 7 et au jour 21, avec un contrôle de la production des anticorps au jour 30 (schéma à utiliser en l'absence d'immunoglobulines humaines antirabiques).

Vaccination post-exposition chez une personne ayant reçu une vaccination complète:

- Vaccination valide avec des anticorps démontrables (contrôle récent d'anticorps) ou dans le mois suivant la fin de la vaccination préventive (sans contrôle d'anticorps): 1 dose.
- Sans contrôle d'anticorps: 2 doses aux jours 0 et 3.



Indications

- La vaccination préventive est destinée aux groupes à risque classiques dans des régions contaminées: vétérinaires et étudiants vétérinaires, marchands de bestiaux, gardes forestiers, naturalistes, chasseurs, personnel de laboratoire et animaliers susceptibles d'être en contact avec le virus, taxidermistes, etc.
- Des personnes qui voyageront ou séjourneront dans des régions à risque isolées dans le monde et qui n'auront pas d'accès rapide à l'un des vaccins modernes, reconnus par l'OMS (en moins de 24h) et aux immunoglobulines antirabiques humaines ou équines purifiées (en moins de 48h ou au plus tard dans les 7 jours): les archéologues, spéléologues, voyageurs qui entreprennent un voyage à bicyclette, personnes qui voyageront ou habiteront pendant des périodes prolongées dans des régions en voie de développement éloignées, parents et enfants qui vont habiter dans des régions à risque doivent, en fonction des circonstances locales, envisager sérieusement la vaccination préventive.

L'accent doit être mis également sur les autres mesures préventives (telles que la manipulation prudente d'animaux inconnus et le port de gants et d'un masque pour l'autopsie d'animaux suspects) et les soins locaux aux plaies.

Le traitement local des plaies le plus rapidement possible après la contamination est un élément essentiel de la prévention: nettoyer immédiatement à l'eau et au savon, appliquer ensuite des désinfectants de type alcool ou iode, différer la suture de 48 heures, ne pas oublier la prévention tétanos.

Les indications d'une vaccination post-exposition:

- morsures et griffures constituent le risque le plus important;
- dans certaines conditions après contact avec une peau lésée (lésions cutanées existantes) ou contact avec les muqueuses: ex. léchage, manipulations et dissection, projection de salive dans l'œil, soins à une personne contaminée par la rage;
- aérosol: forme exceptionnelle de contamination se présentant principalement dans un environnement très contaminé (laboratoires, grottes colonisées par des chauve-souris infectées);
- tout contact direct avec des chauves-souris doit être considéré comme suspect;
- inoculation accidentelle d'un vaccin vivant destiné aux animaux domestiques et sauvages.

Effets indésirables et contre-indications

Dans moins de 10% des cas apparaissent des réactions locales avec rougeur et induration à l'endroit de l'injection. Des réactions générales avec fièvre modérée et asthénie durant 24 heures se produisent dans 1% des cas. Des réactions allergiques ont également été décrites. Le vaccin contient des traces de néomycine.

Numéro de téléphone ISP - Direction Maladies Infectieuses et Transmissibles (ex- Institut Pasteur): 02/373.31.11

www.iph.fgov.be



Introduction

Le tétanos est caractérisé par des contractions musculaires spastiques focales ou généralisées, provoquées par la puissante neurotoxine du *Clostridium tetani*.

Cette bactérie est largement répandue sous forme de spores résistantes dans le sol. Dans à peu près 60% des cas, la voie d'entrée est une plaie mineure. Malgré le développement des soins intensifs, la létalité survient encore dans 10 à 40% des cas.

Le vaccin est une anatoxine (toxine tétanique dénaturée par le formaldéhyde) adsorbée sur l'hydroxyde d'aluminium comme adjuvant (facteur immunologique co-stimulant). Le vaccin antitétanique n'existe plus sous forme monovalente mais uniquement sous forme de vaccin combiné.

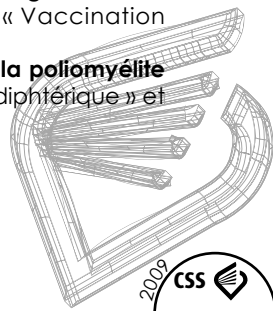
L'instauration en Belgique de la vaccination généralisée contre la diphtérie et le tétanos remonte à 1959.

La vaccination procure une protection rapide et quasi totale contre la maladie (alors que cette dernière ne confère pas d'immunité naturelle) et joue un rôle important dans son contrôle.

Indication et schéma vaccinal

La vaccination antitétanique et antidiphtérique combinée doit être généralisée. Lorsqu'un patient nécessite une vaccination antitétanique, un vaccin combiné tétanos-diphtérie sera utilisé (voir fiche Adulte « Vaccination antidiphtérique »).

- Une **primovaccination antitétanique complète** chez l'adulte nécessite 3 injections : 2 injections à 4-6 semaines d'intervalle suivies d'une 3^e injection 6 mois à 1 an après la 2^e injection (pour les enfants, voir fiche pédiatrique « Diphtérie » et « Vaccination de rattrapage »).
- Après une vaccination de base complète, **les vaccinations de rappel** sont recommandées à intervalle de 10 ans, sans limite d'âge. Des vaccinations de rappel plus fréquentes augmentent le risque d'effets indésirables. Lorsque la dernière injection – chez un sujet complètement vacciné antérieurement – remonte à plus de 20 ans, une revaccination complète comportant 3 doses n'est pas nécessaire, mais **2 injections à 6 mois d'intervalle sont recommandées** (la 2^e injection est utile pour assurer une protection de bonne qualité et de longue durée). Pour les dosages spécifiques, en fonction de l'âge, de l'anatoxine diphtérique dans les vaccinations de rappel: voir la fiche adulte « Vaccination antidiphtérique ».
- **En cas de vaccination antitétanique de rattrapage à partir de l'âge de 8 ans:** voir fiche adulte « Vaccination antidiphtérique » et fiches « Vaccination de rattrapage ».
- **Si une vaccination de rattrapage contre la coqueluche et/ou la poliomyélite est également nécessaire:** voir fiche adulte « Vaccination antidiphtérique » et fiches « Vaccination de rattrapage ».



Effets indésirables et contre-indications

Rougeur, induration et douleur au site d'injection sont fréquemment rapportées mais disparaissent rapidement et ne nécessitent généralement aucun traitement. Occasionnellement, une poussée de température peut y être associée. La grossesse ne constitue pas une contre-indication à l'administration du vaccin combiné diphtérie-tétanos (Td).

Vaccination antitétanique en cas de blessure

À côté de la vaccination, les soins rapides et appropriés des plaies constituent un élément important de prévention à ne pas négliger.

Etat de l'immunité	Gravité de la blessure	
	Blessure superficielle et propre	Blessure à risque de Tétanos*
1. Pas de vaccination ou vaccination incertaine	Administrer une primo-vaccination complète	Administrer une primovaccination complète et des immunoglobulines spécifiques**
2. Primovaccination incomplète	Compléter le schéma de vaccination	Compléter le schéma de vaccination et immunoglobulines spécifiques**
3. Primovaccination complète		
a) Dernière dose de vaccin < 5 ans	0	0
b) Dernière vaccination > 5 ans et < 10 ans	0	Anatoxine (1 dose Td)
c) Dernière vaccination > 10 ans et < 20 ans	Anatoxine (1 dose Td)	Anatoxine (1 dose Td) et immunoglobulines spécifiques**
d) Dernière vaccination > 20 ans	Anatoxine (2 doses Td à 6 mois d'intervalle)	Anatoxine (2 doses Td à 6 mois d'intervalle) et immunoglobulines spécifiques**

* Les plaies contuses, les morsures, les plaies pénétrantes (les échardes de bois ou épines) ou encore plaies contaminées par de la terre ou des déjections animales et celles survenues depuis plus de 6 heures sans traitement.

** Le vaccin et les immunoglobulines administrées simultanément, le seront en deux sites distincts pour éviter toute neutralisation d'un produit par l'autre. Au-dessus de l'âge d'un an, le vaccin est injecté dans le muscle deltoïde et les immunoglobulines au niveau de la face antéro-latérale de la cuisse (*M. gluteus*).

Des immunoglobulines spécifiques doivent être administrées en cas de blessure à risque de tétanos et en absence d'immunité. Une vaccination répétée à intervalle de 10 ans permet d'éviter l'administration d'immunoglobulines en cas de blessure (voir tableau).

N.B.: par convention internationale, les lettres majuscules « D » et « P » sont utilisées pour désigner les dosages pédiatriques des vaccins diphtérique et coquelucheux, et les lettres minuscules « d » et « p » pour les dosages réduits des vaccins destinés.

Introduction

Depuis plusieurs années, on assiste à une augmentation du nombre de cas rapportés de coqueluche dans divers pays possédant une bonne couverture vaccinale, tant en Europe que sur le continent américain et australien.

Cette augmentation a été mise en évidence dès le milieu des années 1990, avant l'introduction généralisée des vaccins acellulaires. Elle se retrouve pour différents groupes d'âge, en particulier les adolescents et les adultes. En 1995 aux USA, 20% déjà des cas étaient âgés de plus de 14 ans. L'incidence rapportée varie fortement d'un pays à l'autre, en fonction du système de surveillance et de la difficulté de confirmer le diagnostic. En Belgique, le laboratoire de référence a confirmé en 1997 (début du diagnostic par PCR) 20 cas de coqueluche, un nombre qui est passé à 162 cas en 2006. La raison de cette augmentation progressive n'est pas connue mais est probablement multifactorielle: une immunité décroissante chez les adultes, 30 ans après le lancement de la vaccination généralisée voire après une infection coquelucheuse, et un intérêt croissant pour la coqueluche associé à de nouvelles possibilités diagnostiques (le diagnostic par PCR est notamment plus sensible chez les adolescents et les adultes que les cultures classiques). Des études sérologiques montrent une diminution marquée voire la disparition des anticorps post-vaccinaux au cours des 5 à 10 ans qui suivent la dernière vaccination anti-coquelucheuse. Même après une infection naturelle par la coqueluche, l'immunité ne semble pas durer toute la vie. Les adolescents et les adultes constituent donc actuellement un groupe sensible, susceptible d'être atteint par la maladie ainsi que de la transmettre à de jeunes nourrissons.

L'augmentation du nombre de cas rapportés n'est pas uniquement observée chez les adolescents et les adultes; elle est la plus importante chez les nourrissons, non ou insuffisamment vaccinés, âgés de 2-3 mois, un âge où la maladie peut souvent être très grave voire mortelle.

Les patients adultes ont le plus souvent des manifestations atypiques par rapport à celles des nourrissons et des enfants: ils peuvent être asymptomatiques ou paucisymptomatiques, avec une toux allant de légère et atypique à intense et prolongée (>21 jours selon l'OMS). Des études montrent que jusqu'à 30% des cas de toux prolongée chez des adolescents et des adultes « par ailleurs en bonne santé » seraient dus à une infection par *B. pertussis*.

Depuis 2003, un vaccin antidiphtérique-tétanique et coquelucheux acellulaire plus faiblement dosé (dTPa), convenant pour les adolescents et les adultes, est disponible en Belgique. Il contient les anatoxines diphtériques, et tétaniques et trois antigènes de la coqueluche (anatoxine pertussique, hémagglutinine filamenteuse et pertactine) adsorbés sur de l'hydroxyde d'aluminium et du phosphate d'aluminium. Les teneurs en antigènes sont réduites par rapport à celles du vaccin combiné pédiatrique DTPa: le vaccin dTpa contient pour le tétanos la moitié (20UI), pour la diphtérie le quinzième (2UI) et pour la coqueluche le tiers de la teneur en antigènes présents dans le vaccin pédiatrique (PT: 8 µg, FHA: 8 µg et PTN: 2,5 µg).

Plusieurs études ont prouvé la sécurité et l'immunogénicité du vaccin dTpa chez les adolescents et les adultes, jusqu'à 5 ans au moins après la vaccination.

Des études d'immunogénicité à plus long terme sont encore en cours. Sur base du niveau de protection acquise par la réponse immunitaire anticoquelucheuse du nourrisson après la vaccination DTPa pour des infections sévères, on peut, par



extrapolation, espérer une protection contre les infections de l'adulte après un rappel dTpa.

L'effet de l'administration d'une dose unique de vaccin anticoquelucheux aux adolescents et aux adultes sur la prévention d'une infection par la coqueluche chez les nourrissons a récemment été démontré par une diminution du nombre de cas de coqueluche chez les nourrissons dans l'entourage d'adultes vaccinés.

Un nourrisson non ou insuffisamment vacciné est protégé indirectement de la coqueluche par une bonne couverture vaccinale de son environnement immédiat (immunité de groupe).

Des données concernant la sécurité et la protection contre la coqueluche après administration répétée du vaccin aux adultes ne sont pas encore disponibles.

Indications et schéma vaccinal

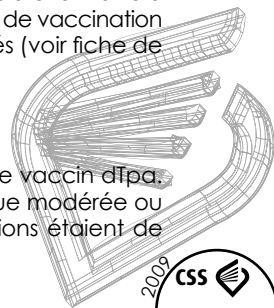
- Il est recommandé de débiter la vaccination au moyen du vaccin pédiatrique DTPa chez les jeunes nourrissons précisément à 8 semaines d'âge calendrier, même pour les prématurés. Les vaccinations de rappel à l'âge de 15 mois et de 5 à 6 ans doivent être strictement appliquées (voir fiche « Vaccination anticoquelucheuse » de l'enfant). Pour ces groupes, on utilise les vaccins pédiatriques.
- A l'âge de 14 à 16 ans, l'administration systématique d'une dose de dTpa est recommandée, en guise de vaccination de rappel contre la coqueluche, la diphtérie et le tétanos.
- L'administration d'une dose unique de dTpa est également recommandée, quels que soient les antécédents de vaccination (complète ou incomplète) contre la coqueluche, pour les adultes qui n'ont pas reçu de rappel de dTpa à l'âge de 14 à 16 ans et qui sont en contact avec des nourrissons non ou insuffisamment vaccinés (< 12 mois). Il s'agit du principe de la vaccination dite familiale ou cocoon, à savoir: futurs ou jeunes parents, grands parents et leurs contacts familiaux proches ainsi que le personnel soignant en pédiatrie, maternité et dans les milieux d'accueil de la petite enfance et les nourrices de petits enfants.
- Un délai de 1 mois est considéré comme l'intervalle minimum sûr entre la dernière vaccination dT et une nouvelle vaccination dTpa (intervalle établi sur base des données disponibles).
- Au-delà d'une dose unique de rappel, aucune vaccination de rappel au moyen du vaccin dTpa ne sera recommandée tant qu'on ne disposera pas de plus amples données concernant la durée de protection et la sécurité d'une vaccination répétée à l'âge adulte.

Primovaccination d'un adulte

Il n'existe pas de vaccin uniquement contre la coqueluche en Belgique. Pour la vaccination d'un adulte qui n'a reçu aucune des doses recommandées d'une manière valide ou en cas d'absence de document vaccinal fiable, un schéma de vaccination de rattrapage peut être appliqué, en utilisant des vaccins combinés (voir fiche de « Vaccination de rattrapage » pour adultes).

Effets indésirables et contre-indications

Jusqu'à présent, aucun effet secondaire majeur n'a mis en cause le vaccin dTpa. Chez 1/3 des patients cependant, une réaction locale ou systémique modérée ou une limitation du mouvement du bras a été constatée. Ces réactions étaient de nature passagère.





VACCINATION DE RATTRAPAGE

Lors de l'évaluation de l'état vaccinal d'une personne en fonction des recommandations, 3 types de situations peuvent se présenter:

- la personne n'est pas vaccinée contre une affection spécifique; bien que cette vaccination soit recommandée dans le schéma vaccinal ;
- la personne a reçu un nombre incomplet d'une ou de plusieurs doses de vaccin, recommandées dans le schéma vaccinal;
- un doute existe quant à la vaccination complète de la personne.

Pour pouvoir proposer un schéma de vaccination de rattrapage adapté à la personne, il faut

- 1) évaluer l'état vaccinal et la validité des doses reçues (c.-à-d. le respect de l'âge minimum d'administration de la première dose et des intervalles minimaux entre les doses) (Tableau 1);
- 2) définir les vaccinations indiquées et proposer un schéma de vaccination de rattrapage sur mesure, en choisissant la solution la plus pragmatique quand plusieurs alternatives sont possibles (Tableaux 2, 3, et 4).

Le vaccinateur doit évaluer si le patient est vacciné selon le schéma vaccinal recommandé ou non et si des vaccinations supplémentaires sont nécessaires afin de lui garantir une protection vaccinale identique à celle des personnes vaccinées selon les recommandations. Seul un document vaccinal fiable comportant le nom du vaccin et la date de la vaccination peut attester de la vaccination d'un sujet.

Les quatre règles de base suivantes peuvent être proposées:

Règle 1. Il vaut mieux considérer qu'une personne n'est pas vaccinée que de la croire erronément protégée.

En cas d'absence de document vaccinal, la revaccination est l'option à privilégier. Le document offre la certitude que la vaccination a été administrée et évite le recours à des tests sérologiques inutiles et difficiles à interpréter.

Règle 2. Une interruption du schéma de vaccination ne nécessite ni de recommencer toute la série de vaccins ni d'y ajouter des doses supplémentaires.

En principe, en cas d'interruption d'un schéma vaccinal de base, on poursuivra la vaccination là où elle a été interrompue, indépendamment du temps écoulé depuis la dernière dose reçue.

Règle 3. La qualité de la réponse immunitaire obtenue dépend du respect de l'âge minimum lors de l'administration de la première dose de vaccin, de l'intervalle minimal entre deux doses et du nombre de doses reçues y compris le ou les rappels pour certains vaccins.

Les doses administrées plus de 5 jours¹ avant l'âge recommandé ou avant la fin de l'intervalle minimum recommandé, sont considérées comme non valides. Elles doivent être répétées à l'âge approprié tout en respectant un intervalle minimum adéquat depuis la dose non valide (Tableau 1). Le nombre de doses recommandées peut varier en fonction de l'âge de la personne.

Règle 4. L'utilisation de vaccins combinés favorise généralement une meilleure compliance en réduisant le nombre total d'injections nécessaires.

Cette utilisation conduit parfois à l'administration d'une dose supplémentaire pour un ou plusieurs des composants du vaccin combiné. Cela n'est pas préjudiciable à l'enfant.

Le schéma vaccinal de rattrapage sera toujours le plus court possible, afin de garantir au sujet la protection désirée dans les meilleurs délais.

En Belgique, il est rare qu'un enfant n'ait reçu aucun vaccin. Dans la plupart des cas on disposera de données vaccinales antérieures. Avant d'établir un schéma de rattrapage, la qualité de la vaccination effectuée jusque là doit être appréciée. Le tableau 1 présente des critères à considérer pour juger de la validité des vaccinations déjà reçues. Ces critères concernent l'âge minimum d'administration de la première dose et les intervalles minimaux qui doivent être respectés entre les doses consécutives. Lorsqu'un intervalle de 4 semaines est préconisé, cela signifie que l'écart entre les

¹ MMWR, General recommendation on immunization, ACIP, 01 dec 2006.



doses doit être d'au moins 28 jours. Ces critères ne concernent que l'âge minimum et les intervalles minimaux et ne sont donc pas une indication des intervalles recommandés pour la vaccination de rattrapage. Ces derniers se trouvent dans les schémas de rattrapage par âge (Tableaux 2, 3 et 4).

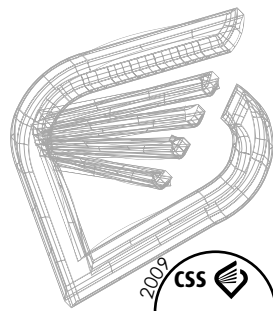
TABEAU 1 : LES DONNÉES SUIVANTES PERMETTENT D'ÉVALUER LA VALIDITÉ DES DOSES DE VACCINS REÇUES PAR UNE PERSONNE, MAIS N'INDIQUENT PAS LES INTERVALLES RECOMMANDÉS POUR LA VACCINATION DE RATTRAPAGE.

Vaccination à valider	Age minimum de l'enfant pour cette dose	Intervalle minimum avant la dose suivante
OPV1 ou IPV1	6 semaines	4 semaines
OPV2 ou IPV2	10 semaines	6 mois
OPV3 ou IPV3	12 mois	–
DTP-IPV1 ou DTP1 ¹	6 semaines	4 semaines
DTP-IPV2 ou DTP2	10 semaines	4 semaines
DTP-IPV3 ou DTP3	14 semaines	6 mois
DTP-IPV4 ou DTP4	12 mois	6 mois
DTP-IPV5 ou DT	4 ans	2 ans
DTP6 ² ou dT	6 ans	-
Hib1 ³	6 semaines	4 semaines
Hib2	10 semaines	4 semaines
Hib3	14 semaines	8 semaines
Hib4	12 mois	–
VHB1	Naissance	4 semaines
VHB2	4 semaines	8 semaines
VHB3 ⁴	16 semaines	–
RR01	12 mois	4 semaines
MenC	12 mois ⁵	–
Pn7V1	6 semaines	4 semaines
Pn7V2	10 semaines	6 mois
Pn7V3	12 mois	–
Rotavirus 1	6 semaines	4 semaines
Rotavirus 2	10 semaines	4 semaines
Rotavirus 3 ⁶	14 semaines	–
HPV 1	9 ou 10 ans ⁷	4 semaines
HPV 2	9 ou 10 ans + 1 mois ⁷	12 semaines ou 5 mois ^{7 (V.note)}

Notes pour le tableau 1

- 1 DTP sans indice « a » ou « w » indique que le vaccin contient indifféremment le vaccin coquelucheux acellulaire (a) ou à cellules entières (w).
- 2 En concordance avec les recommandations scientifiques du Conseil Supérieur de la Santé, à partir de 2009, le vaccin recommandé pour le DTP6 à l'âge de 14-16 ans sera un vaccin dTPa. Selon la notice, l'âge minimum pour l'administration de ce vaccin est 4 ans et aucune dose consécutive n'est recommandée. A cause du dosage réduit des anatoxines diphtérique, tétanique et pertussique dans ce vaccin, une seule dose de dTPa offre une protection insuffisante contre ces infections dans un scénario de vaccination de rattrapage. Par contre, le vaccin DTPa-IPV, dont les teneurs d'anatoxines sont plus élevés (dosages pédiatriques), peut être administré jusqu'à douze ans accomplis.
Quand une ou plusieurs des doses antérieures du vaccin DTPa ne sont pas valides (c.-à-d. ne correspondent pas à l'âge minimum ou aux intervalles minimaux) un vaccin DTPa-IPV doit être préconisé comme dose de rattrapage. A partir de l'âge de 13 ans, seul un vaccin dTPa peut être utilisé (voir schémas de « rattrapage spécifiques » pour plus de renseignements sur la meilleure prise en charge).
- 3 La validité des vaccinations Hib et Pn7V dépendent du nombre de doses reçues en fonction de l'âge du début de la vaccination.
- 4 De plus, un intervalle de minimum 16 semaines sera respecté entre la dose VHB1 et la dose VHB3.
- 5 MenC: lorsqu'une première dose de vaccin est administrée avant l'âge de 12 mois, le schéma de vaccination doit comporter, indépendamment du vaccin utilisé, une ou plusieurs doses en fonction de l'âge de l'enfant (se référer au schéma vaccinal en fonction de l'âge de début de la vaccination pour préciser le nombre de doses et l'intervalle minimum entre les doses).
- 6 Rotavirus: seul le vaccin pentavalent nécessite un schéma à 3 doses.
- 7 La vaccination HPV est réservée aux filles. Pour le Gardasil® (âge minimum de la première dose 9 ans), un intervalle de minimum 12 semaines entre les doses 2 et 3 doit être respecté ; pour le Cervarix® (âge minimum de la première dose 10 ans), cet intervalle est de minimum 5 mois.

Le site web de l'OMS présente les schémas vaccinaux proposés dans chaque pays:
http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/countryprofilesselect.cfm



Un schéma de rattrapage **complet** sera envisagé s'il n'existe aucune preuve de vaccination valide, soit parce qu'aucune dose de vaccin recommandé n'a été administrée, soit parce des doses ont été administrées de façon non valide soit parce qu'il n'existe pas de document vaccinal attestant de la vaccination. Pour établir le schéma de vaccination de rattrapage pour une personne, le schéma complet doit toujours être adapté à sa situation et en particulier aux vaccins reçus et validés antérieurement.

Avant l'âge de 5 mois, tout retard de vaccination décale dans le temps les 3 premières doses du schéma vaccinal de base mais ne le modifie pas.

Au-delà de l'âge de 5 mois, les schémas de rattrapage divergent du schéma vaccinal de base:

- les intervalles entre doses sont modifiés suivant le vaccin ;
- le nombre de doses requises pour assurer une protection efficace diminue avec l'âge ;
- les schémas de rattrapage comportent un maximum de 3 doses par vaccination. Ils peuvent être menés à terme en 6 à 8 mois, ce qui devrait en faciliter la réalisation.

En tout cas, il faut tenir compte des vaccins disponibles dans les circuits de distribution de vaccins organisés par les Communautés flamande et française.

Une fois le rattrapage exécuté, l'enfant poursuit les vaccinations suivant le schéma vaccinal de base de l'enfant.

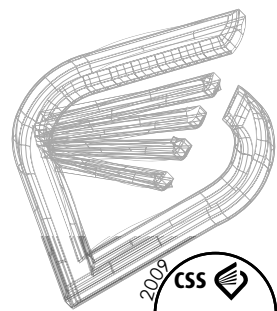
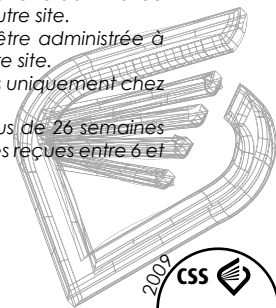


TABLEAU 2: SCHÉMA DE RATTRAPAGE COMPLET POUR LES ENFANTS ENTRE 5 MOIS ET 7 ANS.

Vaccins	Intervalle minimal entre 2 doses	
	dose 1 et dose 2	dose 2 et dose 3
DTPa-VHB-IPV-Hib ¹	8 semaines	6 mois – la dose 3 sera administrée à l'âge minimum de 12 mois
DTPa-IPV ²	8 semaines	6 mois – la dose 3 sera administrée à l'âge minimum de 12 mois
VHB ³	4 semaines	8 sem. – la dose 3 minimum 16 sem. après la dose 1
Hib ⁴	8 semaines	6 mois – la dose 3 sera administrée à l'âge minimum de 12 mois
	si une dose a été administrée après l'âge de 12 mois, pas de dose supplémentaire	
RRO ⁵	une dose à partir de l'âge de 12 mois	
Men C ⁶	une dose à partir de l'âge de 15 mois	
Pn7V ⁷	Si la dose 1 est administrée avant l'âge de 10 mois, la dose 2 est administrée à un intervalle de 8 semaines, et la dose 3 à l'âge de 12 mois ou 6 mois après la deuxième dose	
	Si la dose 1 est administrée à l'âge de 10 ou 11 mois, la dose 2 est administrée à un intervalle de 6 mois	
	si la dose 1 administrée entre l'âge de 12 mois et avant 24 mois, pas de dose supplémentaire	
Rotavirus ⁸	ne pas initier la vaccination si enfant est âgé de > 16 semaines. Si la dose 1 a été administrée avant l'âge de 16 semaines, terminer le schéma avant l'âge de 24 - 26 semaines.	

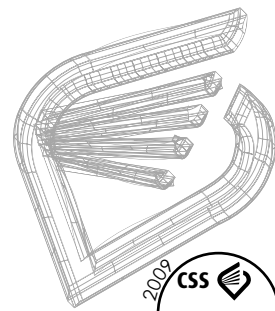
- 1 DTPa-VHB-IPV- Hib: la primovaccination peut être initiée chez l'enfant de moins de 5 ans. En principe, ce vaccin ne sera plus utilisé à partir de l'âge de 5 ans.
- 2 DTPa-IPV: une primovaccination peut être initiée avant l'âge de 13 ans suivant le vaccin utilisé.
- 3 VHB: si l'enfant vient d'un pays de grande endémie (notamment en cas d'adoption), faire un dosage Ag HBs.
- 4 Hib: ce vaccin est utilisé seulement si le vaccin combiné DTPa-VHB-IPV-Hib n'est pas indiqué. Au-delà de 5 ans, la vaccination n'est pas recommandée..
- 5 RRO: dès que l'absence de vaccination est constatée, la dose de RRO1 peut être administrée à partir de l'âge de 12 mois, simultanément à tout autre vaccin mais à un autre site.
- 6 MenC: dès que l'absence de vaccination est constatée, une dose peut être administrée à partir de l'âge de 15 mois, simultanément à tout autre vaccin mais à un autre site.
- 7 Pn7V: le vaccin pneumocoque conjugué sera administré au-delà de 24 mois uniquement chez les enfants présentant un risque fortement accru d'infection invasive.
- 8 Rotavirus: ne pas administrer de dose de rattrapage chez un enfant de plus de 26 semaines (Rota Teq®) ou 24 semaines (Rotarix®), indépendamment du nombre de doses reçues entre 6 et 26 semaines.



TABEAU 3 : SCHÉMA DE RATTRAPAGE COMPLET POUR LES ENFANTS ENTRE 8 ET 18 ANS.

Vaccins	Intervalle minimal entre:		
	dose 1 et dose 2	dose 2 et dose 3	dose 3 et dose de rappel
DTPa-IPV ¹	8 semaines	6 - 12 mois	–
Td ² primovaccination	4 semaines	6 - 12 mois	10 ans ²
dTpa ³	Une dose à partir de l'âge de 13 ans		
IPV	8 semaines	6 - 12 mois	–
VHB ⁴	4 semaines	8 semaines et la dose 3 minimum 16 semaines après la dose 1	–
RRO ⁵	4 semaines	–	–
MenC ⁶	Dose unique	–	–
HPV ⁷	4 semaines	12 semaines ou 5 mois ⁷	–

- 1 DTPa-IPV: une primovaccination peut être initiée ou une dose de rappel administrée avant l'âge de 13 ans suivant le vaccin utilisé.
- 2 Td: avant 13 ans, utiliser Td en primovaccination uniquement si DTPa est contre-indiqué. En cas de primovaccination chez les enfants de 7 à 10 ans, le premier rappel se fera suivant le schéma vaccinal de base à l'âge de 14-16 ans avec dTpa et ensuite tous les 10 ans avec Td. Le rappel dTpa est un rappel unique. Aucun rappel dTpa supplémentaire n'est recommandé tant qu'on ne disposera pas de plus amples données concernant la durée de protection et la sécurité d'une vaccination répétée à l'âge adulte.
- 3 dTpa: une dose quels que soient les antécédents d'une vaccination anticoquelucheuse (complète ou incomplète) pour les adolescents qui n'ont pas reçu de rappel à l'âge de 14-16 ans.
- 4 VHB: la vaccination généralisée est réalisée chez les préadolescents à 11-12 ans seulement s'ils n'ont pas reçu de vaccination complète durant l'enfance. Pas de vaccination de rappel si vaccination complète antérieure.
De 11 à 15 ans, le schéma traditionnel à 3 doses d'un vaccin pédiatrique peut être remplacé par un schéma alternatif à 2 doses d'un vaccin adulte (Engerix®), administrées à 6 mois d'intervalle.
- 5 RRO: avoir fait l'une des 3 maladies ne dispense pas de la vaccination. S'assurer particulièrement de la vaccination chez les femmes en âge de procréation. Prévoir un mois de contraception lors de la vaccination d'une femme ayant une vie sexuelle active. Jusqu'à l'âge de 18 ans, le schéma vaccinal comporte 2 doses de RRO.
- 6 MenC: dès que l'absence de vaccination est constatée, une dose peut être administrée.
- 7 HPV: Ne pas initier la vaccination des jeunes filles avant l'âge de 9 ou 10 ans. L'intervalle à respecter entre la dose 2 et la dose 3 est de minimum 12 semaines pour Gardasil® (âge minimum de la première dose 9 ans) et 5 mois pour Cervarix® (âge minimum de la première dose 10 ans). Les 3 injections doivent être réalisées au cours d'une période de 12 mois (il n'y a pas de données sur l'efficacité quand l'intervalle entre les doses est supérieur à 1 an). Gardasil® peut être administré simultanément avec VHB, mais à un autre site.



Un schéma de rattrapage **complet** sera envisagé s'il n'existe aucune preuve de vaccination valide, soit parce qu'aucune dose de vaccin recommandé n'a été administrée de façon valide soit parce qu'il n'existe pas de document vaccinal attestant de la vaccination..

Pour établir le schéma de vaccination de rattrapage pour une personne, le schéma complet doit toujours être adapté à sa situation et en particulier aux vaccins reçus antérieurement et validés.

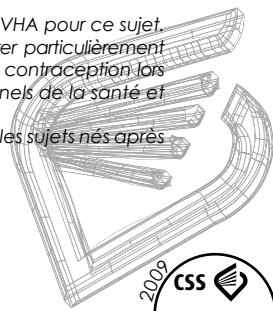
Les antécédents vaccinaux sont importants particulièrement pour la diphtérie, le tétanos et le vaccin pneumocoque. Ces vaccins peuvent en effet provoquer des effets indésirables si l'intervalle entre deux doses est inférieur à l'intervalle recommandé.

Pour l'hépatite B, le RRO ou le Méningocoque C, l'administration de doses supplémentaires est rarement associée à des effets indésirables de quelque importance.

TABLEAU 4: SCHÉMA DE RATTRAPAGE COMPLET POUR LES ADULTES À PARTIR DE 19 ANS.

Vaccins	Intervalle minimal entre		
	dose 1 & dose 2	dose 2 & dose 3	dose 3 & dose de rappel
Td ¹ primo-vaccination	4 semaines	6 - 12 mois	10 ans ¹
dTpa ²	Dose unique, quelques soient les antécédents d'une vaccination anti-coquelucheuse (complète ou incomplète) pour ceux qui n'ont pas reçu de rappel à l'âge de 14-16 ans ²		
IPV	8 semaines	6 - 12 mois	–
VHB ³	4 semaines	8 semaines - dose 3 minimum 16 semaines après dose 1	–
RRO ⁴	4 semaines		

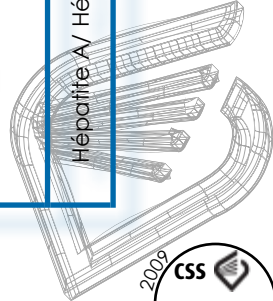
- ¹ Td: pour le cas particulier de la vaccination tétanos en cas de blessure (voir fiche "Vaccination antitétanique").
- ² dTpa: un délai de 2 ans est considéré comme l'intervalle minimum sûr entre une vaccination dT précédente et une vaccination dTpa (intervalle établi sur base de données disponibles dans la littérature). Voir les recommandations dans la fiche « Vaccination anticoquelucheuse chez les adultes ».
- ³ VHB: utiliser un vaccin adulte. Apprécier l'utilisation d'un vaccin combiné VHB-VHA pour ce sujet.
- ⁴ RRO: avoir fait l'une des 3 maladies ne dispense pas de la vaccination. S'assurer particulièrement de la vaccination chez les femmes en âge de procréation. Prévoir un mois de contraception lors de la vaccination d'une femme ayant une vie sexuelle active. Les professionnels de la santé et les personnes en contact avec les enfants doivent être vaccinés. Les sujets nés avant 1960 peuvent être considérés comme protégés. Pour tous les sujets nés après 1960, le schéma vaccinal comporte 2 doses de RRO.



Liste des vaccins disponibles en Belgique pour les vaccinations discutées dans les fiches*

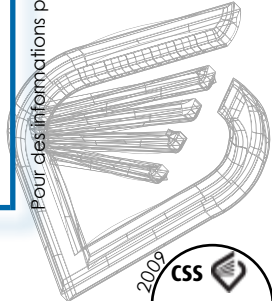
*Extrait du « Répertoire Commenté des Médicaments »,
Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique, février 2007.

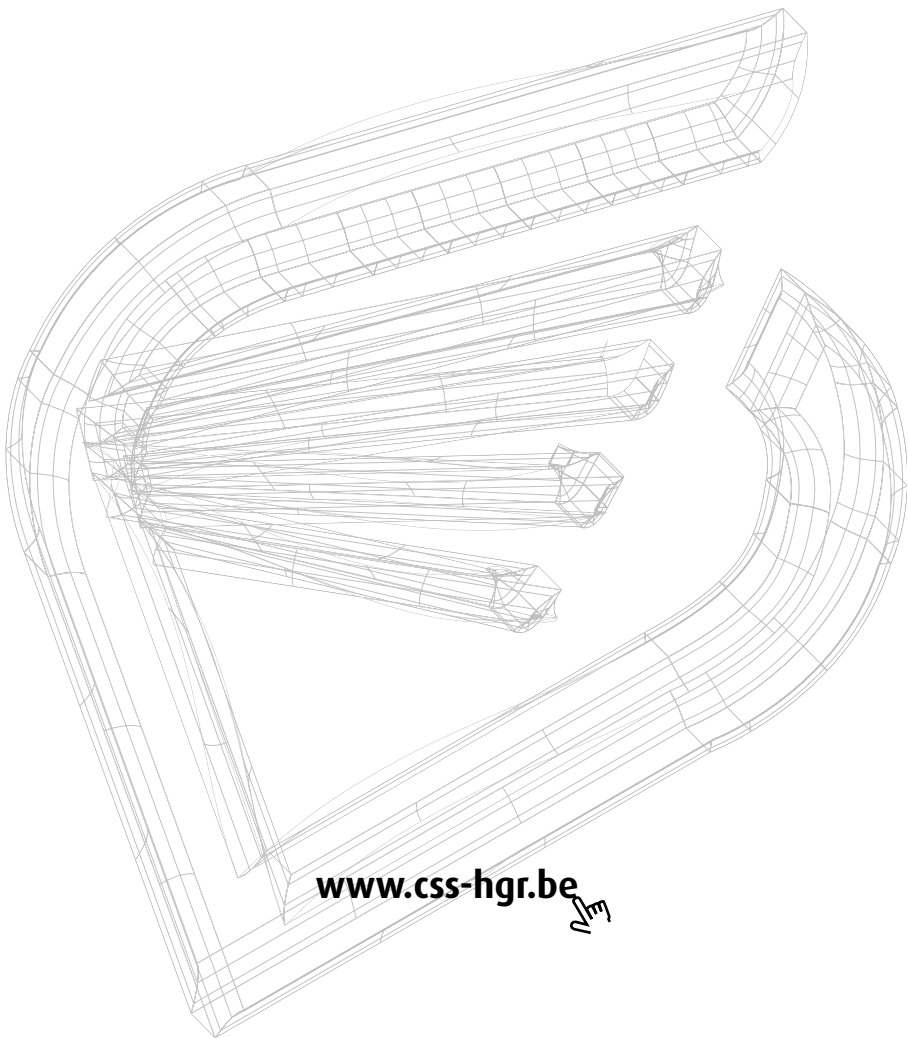
Vaccin contre		Nom du produit		Firme		Age minimum selon la notice	
Diphthérie/Tétanos	Tedivax pro adulte®	GlaxoSmithKline	7 ans				
Diphthérie/Tétanos/ Coqueluche	Boostrix®	GlaxoSmithKline	4 ans				
Diphthérie/Tétanos/Polio	Revaxis®	Sanofi Pasteur M.S.D.	6 ans				
Diphthérie/Tétanos/ Coqueluche/ Polio	Boostrix Polio® Tetravac® Infanrix IPV®	GlaxoSmithKline Sanofi Pasteur M.S.D. GlaxoSmithKline	> 4 ans 2 mois 2 mois				
Diphthérie/Tétanos/ Coqueluche/ Polio/ Hib/Hépatite B	Infanrix Hexa®	GlaxoSmithKline	6 semaines				
Haemophilus influenzae type b	Act-HIB®	Sanofi Pasteur M.S.D.	2 mois				
Hépatite A	Havrix Junior® Havrix® Epaxal®	GlaxoSmithKline GlaxoSmithKline Docpharma	1 ans jusqu'à 15 ans 16 ans 2 ans				
Hépatite B	Engerix B junior® Engerix-B® HBVaxPro junior® HBVax pro 10 µg® HBVax pro 40 µg® Fendrix®	GlaxoSmithKline GlaxoSmithKline Sanofi Pasteur M.S.D. Sanofi Pasteur M.S.D. Sanofi Pasteur M.S.D. GlaxoSmithKline	naissance jusqu'à 15 ans 16 ans naissance jusqu'à 15 ans 16 ans Pas renseigné 15 ans				
Hépatite A/ Hépatite B	Twinrix® junior Twinrix® adult	GlaxoSmithKline GlaxoSmithKline	1 ans jusqu'à 15 ans 16 ans				



Vaccin contre	Nom du produit	Firme	Age minimum selon la notice
Rougeole/Rubeole/Oreillons	MMRVax® Priorix®	Sanofi Pasteur M.S.D GlaxoSmithKline	12 mois 15 mois
Méningocoque de type C	Meningitec® Menjugate® NeisVac-C®	Wyeth Sanofi Pasteur M.S.D. Baxter	2 mois Pas renseigné 2 mois
Méningocoque types A+C+W+Y	Mencevax®	GlaxoSmithKline	Pas renseigné
Pneumocoque 7 types (vaccin conjugué)	Prevenar®	Wyeth	2 mois
Pneumocoques 23 types (vaccin polysaccharidique)	Pneumo23®	Sanofi Pasteur M.S.D	2 ans
Polio	Imovax Polio®	Sanofi Pasteur M.S.D.	2 mois
Rotavirus	Rotarix® Rotateq®	GlaxoSmithKline Sanofi Pasteur M.S.D.	6 semaines
Rage	<p>Dans notre pays, la distribution du vaccin antirabique et des immunoglobulines humaines est légalement coordonnée par le Service Rage de l'ISP Institut Pasteur – rue Engeland 642, 1180 BRUXELLES Fax 02/373.32.86 - Tél. 02/373.31.56. Une permanence y est assurée, y compris les soirs, week-ends et jours fériés jusqu'à 22h. Schéma: voir fiche.</p>		

Pour des informations plus récentes, veuillez consulter le site web du Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (www.cbip.be).





www.css-hgr.be

Cette publication ne peut être vendue.



service public fédéral
SANTÉ PUBLIQUE,
SÉCURITÉ DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE
ET ENVIRONNEMENT